ShellVenster

SEPTEMBER/OKTOBER 1997







50 JAAR NAM

EEN HALVE EEUW LEVERT DE NAM
EEN BELANGRIJKE BIJDRAGE AAN
DE WELVAART VAN NEDERLAND

INHOUD

COLOFON

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND BV
SEPTEMBER/OKTOBER 1997
NR. 5

HOOFDREDACTIE
PIET DE WIT

REDACTIE
LEON TOPS
KARIJN VERMEULEN
CASPAR VAN LOO
BIANCA STIP

VORMGEVING
MÉRY VAN WEELDEN

BASISLAYOUT
DE FABRIEK, AMSTERDAM

MEDEWERKERS AAN DIT NUMMER:
WOUTER EENHORST
HANS LAGENDAAL
PIETER NOUWEN
OSCAR HOFMAN

FOTO OMSLAG
JOHN STOEL

ADRES
HOFPLEIN 20
3032 AC ROTTERDAM
POSTBUS 1222
3000 BE ROTTERDAM
TEL. 010 - 469 62 66

DRUK
CASPARIE UTRECHT

Shell op Internet

Shell International
www.shell.com.

Shell NederlandVerkoopmaatschappij
www.shell.nl/home.htm

GRATIS VOOR GEÏNTERESSEERDEN
Shell Venster wordt verspreid onder geïnteresseerden in de activiteiten van Shell Nederland en de Koninklijke/Shell Groep. Het blad is gratis verkrijgbaar. Abonnementen kunnen (uitsluitend schriftelijk) worden aangevraagd via: Administratie Shell Venster Postbus 1222, 3000 BE Rotterdam

BENAMING SHELL-MAATSCHAPPIJEN
Hoewel Shell-maatschappijen een eigen identiteit hebben, worden zij in deze publicatie soms gemakshalve met de collectieve benaming 'Shell' of 'Groep' aangeduid in passages die betrekking hebben op maatschappijen der Koninklijke/Shell Groep, of wanneer vermelding van de naam van de maatschappij(en) gevoeglijk achterwege kan blijven.

Overnamen in het Oosten

Ondernemen in het voormalige Oost-Europa is een kwestie van durf, een diepe portemonnee en vooral een toewijding aan een lange-termijnvisie. Teleurgesteld over het langzame tempo van ontwikkeling keren sommige oliemaatschappijen de markten alweer de rug toe.
In Bulgarije neemt Shell twee tankstations en drie bouwlocaties over van Amoco. Shell startte in 1993 met haar activiteiten in Bulgarije en heeft inmiddels meer dan $40 miljoen geïnvesteerd in het land.
Na de overname van de Amoco-stations heeft Shell 25 verkooppunten -inclusief shops- in het land.
In het oosten van Duitsland koopt Shell het netwerk van Statoil. In de voormalige DDR had de Noorse oliemaatschappij 48 moderne stations gesticht, elk voorzien van een 'bovengemiddelde' shop. Toch achtte Statoil het netwerk te gering van omvang. Na de overname beschikt Shell over 241 tankstations in de *neuen Bundesländern*.



Sir John Jennings, tot 1 juli directie-voorzitter van Shell Transport en lid van de directie van de Koninklijke/Shell Groep en nu lid van de *Board* van Shell Transport (l.), schudt de hand van de Filipijnse president Fidel Ramos na het tekenen van de principe-akkoorden.

Shell tweede gasproducent

De Koninklijke/Shell Groep is 's werelds tweede gasproducent, maar wat een afstand is er met nummer één, het Russische Gazprom. Gazprom was in 1995 goed voor 559,5 miljard kubieke meter met de gezamenlijke Shell-maatschappijen 71,5 miljard kubieke meter. Nummer drie op de wereldschaal was Exxon met 61,7 miljard kubieke meter aardgas.

Oliereserves gegroeid

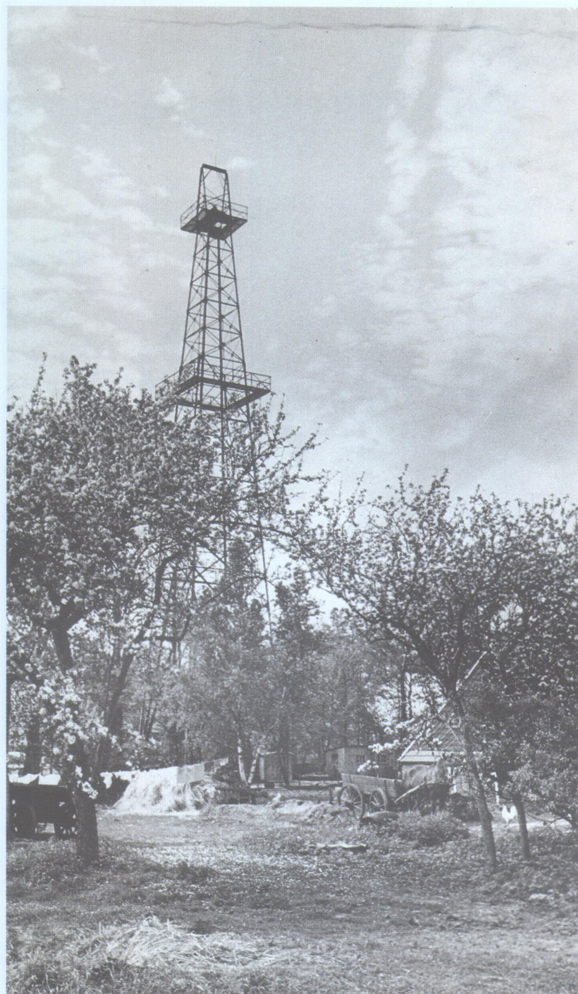
De grote particuliere oliemaatschappijen hebben vorig jaar meer ruwe olie en aardgas aan hun reserves kunnen toevoegen dan ze produceerden. Volgens het vakblad Petroleum Intelligence Weekly bedroeg de reservevervanging van de tien grootste particuliere maatschappijen 140%, ver boven de magische grens van 100% waarbij de toevoeging van nieuwe reserves net zo groot is als de jaarproductie aan olie en gas.
De grootste sprong vooruit was er bij de Koninklijke/Shell Groep, met een reservevervanging van 218%. Het grootste deel daarvan (140%) kwam uit een opwaardering van de reserves in bestaande olie- en gasvelden.

Miljardenproject in Filipijnen

In Londen zijn, in aanwezigheid van de Filipijnse president Fidel Ramos, twee principe-overeenkomsten gesloten voor de ontwikkeling van een complex van offshore-gasvelden plus de bouw van elektriciteitscentrales. In totaal gaat het bij deze 'gas-naar-elektriciteit'-projecten om een investering van meer dan $4 miljard.
De eerste principe-overeenkomst is gesloten tussen Shell Philippines Exploration BV en Occidental Philippines Inc, de partners in de ontwikkeling van het Malampaya-Camago gasveld, en First Gas Holdings Corp, die een aantal gasgestookte elektriciteitscentrales gaat bouwen met een gezamenlijke capaciteit van 1.500 megawatt. De tweede overeenkomst heeft, naast Shell en Occidental, National Power Corp. als partner. NPC gaat gas gebruiken in een 1.200 MW-warmte/krachtcentrale nabij Batangas.
Naar raming vergt de ontwikkeling van het Malampaya-Camago gasveld (putten, 450 kilometer gasleiding en een gasbehandelingsstation op het eiland Luzon) ongeveer $2 miljard. Nog eens zo'n bedrag moet worden besteed aan de bouw van de elektriciteitscentrales.
Het project betekent een belangrijke bijdrage aan de economische ontwikkeling van de Filipijnen; nu nog heeft het land geen eigen producerende fossiele energiebronnen. De overheid ontvangt naar verwachting zo'n 60 procent van de netto-opbrengst van het project gedurende de contractduur van 20 jaar.

NAM - 50 jaar een

Vijftig jaar heeft de Nederlandse Aardolie Maatschappij NAM een wezenlijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van ons land tot een economische en sociale high tech samenleving.



Schoonebeek 1947: een nieuwe tijd kondigt zich aan.

Het fotobeeld is lieflijk en de tijd lijkt verstild; een ijle, hoge bewolking, een paard dromerig ingespannen voor een boerenkar, een rommelig erf, vruchtbomen in bloei; nieuw leven kondigt zich aan. Maar ook een nieuwe tijd laat zich zien; hoog en rank steekt een boortoren boven de bomen uit. Schoonebeek 1947.

In de vijftig jaar van haar bestaan heeft de Nederlandse Aardolie Maatschappij NAM mede vorm gegeven aan de adembenemende na-oorlogse veranderingen in de Nederlandse samenleving. Van een ambachtelijk land werden we in die halve eeuw een economische en sociale *high tech* samenleving. Eenzelfde transformatie maakte de NAM door; een 'houtje-touwtje' boormaatschappij veranderde in een exploratie- en productie-kroonjuweel binnen de Koninklijke/Shell Groep. Het een maakte het ander mogelijk, en omgekeerd.

Armste stukje Nederland

Aan de start van de NAM ging een destijds hard, maar inmiddels geromantiseerd verhaal vooraf. Toen in het prille begin van de oorlog Duitse geologen olie hadden gevonden onder de Piccardische veengebieden rond het grensplaatje Emlichheim, groeide snel het vermoeden dat het oliemoedergesteente, het beroemde Bentheimer Zandsteen, zich zou uitstrekken tot aan gene zijde van het Schoonebeeker Diep.

Vanuit Den Haag trok een boorploeg van de Bataafsche Petroleum Maatschappij, de trotse exploratie- en productiedochter van de Koninklijke/Shell Groep, naar Drenthe. Op verlof in het moederland uit Indië, waren tal van ervaren olieboorders door de oorlog vast komen te zitten. Van de Sumatraanse wildernis naar het armste stukje Nederland. Het gemiddelde weekinkomen van een veenarbeider in dit deel van het land bedroeg in 1937 14 gulden, terwijl de nationale 'armoedegrens' op 16 gulden lag.

Een emmertje olie

De *Beauftragter des Generalbevollmächtigten für Sonderfragen der Chemische Erzeugung* had het boorwerk in Drenthe weliswaar als *Wichtige Aufgabe* betiteld, maar de olieboorders zelf zagen dat toch wat anders. Ze brachten meer tijd door met zeuren bij de *Verwalter* over hun rijwieltoeslag en de verstrekking van fietsbanden dan dat ze boorden. Van Poolse boomstammen werd een boortoren gebouwd en er werd uiteindelijk ook olie aangeboord, maar tot het eind van de oorlog werd het letterlijk slechts met emmertjes geproduceerd.

Er was in 1944 en 1945 zó weinig bekend van wat er in de omgeving van Schoonebeek gebeurde en wat de potentie van het gevonden olieveld was, dat de oliewinning geheel buiten beeld bleef in de felle na-oorlogse debatten over de ordening van de economie en de Wederopbouw. Ook in het in 1945 in opdracht van minister Hein Vos (Handel en Nijverheid) door het Centraal Planbureau geschreven Nationaal Welvaartsplan, kwam de olieproductie niet voor.

Deviezenrantsoenering

De geboorte van de NAM was een direct gevolg van de stringente deviezenpolitiek van minister van Financiën Piet Lieftinck. Om de olieproductie uit te kunnen breiden moest gespecialiseerde boor- en productieapparatuur komen uit de Verenigde Staten, maar dollars waren strikt 'gerantsoeneerd', ook voor de BPM.

De oplossing was een joint venture tussen twee maatschappijen die tot dan onverzoenlijke concurrenten hadden geleken op het wereldtoneel, Shell en de Standard Oil Company of New Jersey, beter bekend als Esso. De 50/50-tandem zou bestuurd worden door Shell terwijl Esso een kapitaaldeelnemer werd. Zo konden de anders letterlijk onbetaalbare uitrustingsstukken Nederland binnenkomen.

Op 19 september 1947 teken-

Tekst: Piet de Wit

Nederlands succesverhaal

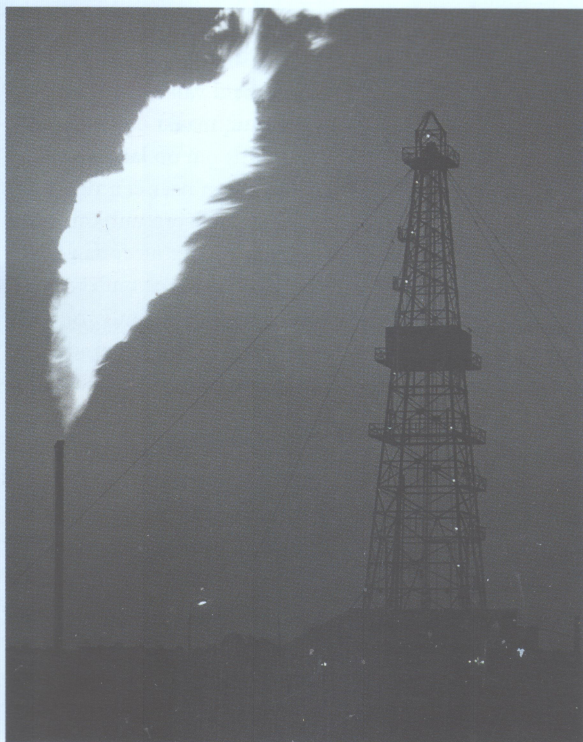


John Stoel

Schoonebeek 1997: het eind van de olieproductie. De Jaknikkers staan stil

den de vertegenwoordigers van beide moederbedrijven de oprichtingsacte van de Nederlandse Aardolie Maatschappij, kantoorhoudend in Oldenzaal. Vijftig jaar later zijn de toen afgesproken verhoudingen tussen Shell en Esso nog onveranderd van kracht.

Zó tevreden waren beide partners over de overeenkomst dat men in de jaren zestig besloot op eenzelfde manier te gaan samenwerken bij de exploratie en productie van gas- en olievelden op de Britse Noordzee; hiervoor werd in het Verenigd Koninkrijk Shell Expro opgericht.



Slochteren 1959: Nederland waande zich Croesus.

Succesverhaal

De NAM is in alle opzichten een rood-wit-blauw succesverhaal. Vanuit Schoonebeek -en iets daarna ook vanuit West-Nederland-ondersteunde een royale oliestroom de belangrijke Wederopbouwjaren. En later was er het gas.

Het eerste gas werd overigens al in 1948 aangeboord, vlak buiten Coevorden. Gas, wat een teleurstelling, men zocht naar olie. Pas drie jaar later werd besloten om Coevorden om te schakelen op aardgas; de walmende stadsgasfabriek kon dicht en alle fornuizen, geizers en ovens moesten worden vervangen. De vestingstad van Menno van Coehoorn had hiermee een Europese primeur.

In 1955 zocht de NAM, die inmiddels gestaag het land afgraasde, in Ten Boer in Groningen naar gas. De boring verliep technisch zeer problematisch en werd op 2.800 meter diepte stilgelegd. Pas vier jaar later probeerde men het dicht in de buurt nogmaals, in Slochteren. Op 3.200 meter stuitte men op een reservoir dat verrassend veel gas produceerde in de testfase. Het lot van kolenman en kolenmijn was bezegeld.

Nederland rijk en ziek

Nederland waande zich aanvankelijk Croesus; de schattingen over de omvang van het Groningenveld bleven maar oplopen. Medio 1962 hield minister van Economische Zaken Jan de Pous het nog op “150 miljard kubieke meter; met extra exploratiewerk misschien wel 400 miljard”. Latere wijsheid leerde dat het Groningen-veld aanvankelijk zo'n 2.750 miljard kubieke meter aardgas heeft bevat.

In de jaren zeventig en tachtig zou het gas ons land aan de *Dutch Disease* helpen, een budgettaire bronchitis die maar heel moeizaam zou blijken te genezen. Toen de wereldolieprijs in 1973 en het begin van de jaren tachtig tot tweemaal toe omhoog schoot, vloog de gasprijs braaf mee naar boven. In 1985 peurde de staat het absolute recordbedrag van 24,5 miljard gulden uit de binnen- en buitenlandse verkoop van gas; om naar beneden te kletteren tot 6,3 miljard gulden in 1988 in reactie op de sinds 1986 scherp gedaalde olieprijs. De overheidsuitgaven konden die duikvlucht absoluut niet bijbenen.

Hoogste betrouwbaarheid

Al deze macro-economische stormen gingen aan de NAM voorbij: zij leverde gas en olie tegen een zo laag mogelijke kostprijs en met een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid. Jaar na jaar werden voor de realisering van deze doelstellingen kapitalen geïnvesteerd in

seismiek, boringen, leidingen, productie-installaties en gasbehandelingsstations.

De NAM ontwikkelde zich in die tijd binnen de Koninklijke/-Shell Groep tot een absolute 'voorfronter' in technologie-ontwikkeling. In nauwe samenwerking met het exploratie- en productieresearchcentrum van Shell in Rijswijk was -en is- de NAM betrokken bij legio nieuwe ontwikkelingen.

In 1961 was het bijvoorbeeld de NAM die -voor de kust bij Kijkduin- de eerste zeeboring in Europa tot stand bracht. Ook speelde men een belangrijke rol bij diverse wereldontwikkelingen, zoals die van drie-dimensionale seismiek, de technologie van het 'smalle gaten-boren', het gedevieerd en horizontaal boren en de kunst van de computergestuurde reservoirmodellering.

De NAM werd ook wereldklasse bij het 'onder het zout kunnen kijken', de analyse hoe de aarde eruit ziet onder soms kilometers dikke zoutlagen. De moderne 'tweede generatie' oliewinning in de Amerikaanse Golf van Mexico, die zich afspeelt onder zoutlagen, is mede mogelijk geworden door de *subsurface*-kennis die in Assen is ontwikkeld.

Bovendien is de NAM voorloper geweest in de ontwikkeling van kennis, kunde en inzicht in milieubescherming. Geen wonder als je werkt in een van 's werelds dichtstbevolkte gebieden (West-Nederland) en op en om een natuurgebied van wereldstandaard als de Waddenzee. Geen project wordt nog uitgevoerd zonder milieu-invloedsrapportage.



Vijftig jaar NAM: met een hooggemechaniseerde boortoren wordt naar gas gezocht onder Lauwersoog.

John Stoel

Schoonebeek stilgelegd

Vijftig jaar geleden startte de NAM als aardoliemaatschappij, vanaf de tweede helft van de jaren zestig is het bovenal een aardgasmaatschappij. De NAM (momenteel zo'n 2.700 werknemers) produceerde vorig jaar ongeveer 79 procent van alle Nederlandse aardgas en ruim 60 procent van de olie.

De olieproductie is inmiddels geconcentreerd in West-Nederland na de sluiting van het Schoonebeek-veld. Dit laatste reservoir, gevuld met dikke, zware olie, 'verdronk' uiteindelijk letterlijk in zijn productiewater; op het laatst 'knikten' de pompen op elke 100 liter 97 liter water naar boven.

Toch heeft de NAM Schoonebeek niet definitief opgegeven; het hele gebied wordt nu opgeruimd en de installaties worden ontmanteld. Maar men houdt de hoop eens terug te kunnen komen; als de technische kennis zo ver is verbeterd dat men ook de resterende olie kan proberen te vangen. Tenslotte is niet meer dan een derde deel van de oorspronkelijk aanwezige olie geproduceerd en als er één onderneming is die een bijna genetisch bepaald geloof heeft in voortgaande technologie-verbetering, dan is het de NAM.

De verdere toekomst

In 1997 is de NAM nog steeds niet uitgezocht en uitgewerkt. De Waddenzee bijvoorbeeld staat op de lijst; de verwachtingen over de omvang van de gasvelden onder dat gebied zijn hooggespannen, maar de maatschappelijke drempel is hoog komen te liggen.

Op de Noordzee, waar het bedrijf nu 23 productieplatforms in bedrijf heeft, gaat de speurtocht vlijtig verder. Sommige offshorevelden zijn inmiddels leeggeproduceerd, maar gelijktijdig worden nieuwe platforms gebouwd.

Ook op land heeft de NAM nog tientallen prospects op de plank liggen. De boorploegen rukken uit voor steeds kleinere reservoirs. Topkwaliteit in seismische interpretatie, boorprestaties, kostenbeheersing en vaak de nabije aanwezigheid van een afvoerinfrastructuur, maakt dat de NAM het aandurft om op land ook een boring te doen naar een veldje met misschien maar een miljard kubieke meter gas, niet meer dan een 'scherfje' in de diepe ondergrond.

Een nieuw element vormt gasberging in reservoirs zoals die van Grijpskerk en Langelo. Hiermee draagt de NAM er aan bij dat de leveringszekerheid van gas in heel West-Europa gegarandeerd blijft, ook nu de natuurlijke druk van vooral het Groningen-veld daalt.

Haalt de NAM ook de honderdste verjaardag? Directeur Jan Oele kijkt vanuit het hoofdkantoor in Assen in zijn kristallen bol. Wat hij daarin ziet vertelt hij op de volgende pagina's.

NAM-directeur Jan Oele:

'Ook in 2047 produceren we nog gas'

De NAM haalt ook haar honderdste verjaardag. "Er zijn dan in elk geval de gasbergingsactiviteiten, maar we produceren ook nog Groningen-gas", voorspelt directeur Jan Oele. "Ik wil niet eens uitsluiten dat we in 2047 in Nederland zelfs nog steeds naar gas zoeken".


Hans Banus

"Twintig jaar geleden waren er hier mensen die zeiden dat onze Noordzee-activiteiten aan het aflopen waren. Nou, in 1997 heeft ons exploratieprogramma de grootste omvang ooit". Waarmee Jan Oele, van huis uit geoloog, maar wil zeggen dat de vaderlandse ondergrond nog lang niet volledig in kaart is gebracht.

"De natuur heeft Nederland bijzonder bedeeld", stelt hij. "Er zijn weinig gebieden in de wereld met zoveel koolwaterstoffen in de bodem. Er zijn alleen wat complicerende factoren. Bijvoorbeeld het feit dat, buiten het gigantische Groningen-veld, de bodemstructuur extreem gefragmenteerd is. De Nederlandse ondergrond telt vele honderden kleine gasvelden.

Jan Oele: "De bril waarmee we kijken is aanzienlijk scherper geworden".

Bovendien strekt zich boven het gas een zoutlaag uit die soms kilometers dik is. Het is zeer ingewikkeld om goede seismische beelden te krijgen van de situatie onder een zoutlaag. Wij zijn inmiddels redelijk goed in staat om onder het zout te kijken. Daarbij zien we telkens meer kleine velden. Er blijft nog heel wat te ontdekken onder Nederland, zowel op land als op het Continentaal Plat".

Oele's 'positieve grondhouding' ten aanzien van de exploratiemogelijkheden is terug te vinden in een van de de hoofddoelstellingen van de NAM - het bedrijf wil elk jaar zo'n 40 miljard kubieke meter 'nieuw gas' aantonen, wat ongeveer gelijk staat aan een jaar binnenlandse consumptie. "Dat niveau denken we zeker nog tien jaar vol te kunnen houden, misschien wel twintig jaar", is zijn mening.

Scherpere bril

Van Zuid (Zeeland) naar Noord (het puntje van het Continentaal Plat) strekt het werkterrein van de NAM zich uit over ruim 400 strekkende kilometer. Binnen de concessiegebieden lijkt echter nauwelijks nog een vierkante meter te zijn overgeslagen. "Dat klopt", geeft Oele toe, "maar de bril waarmee we kijken is in de loop van de jaren aanzienlijk scherper geworden. We zien telkens meer".

'Ondergronds kijken' is volgens de NAM-directeur een van de excellenties van het bedrijf. "We bezitten, mede door die bij-



Ook in 2047 zal de boorkop bij de NAM nog steeds ronddraaien.

zondere geologische structuur van de bodem, een hoge kwaliteit op het gebied van het zogeheten *subsurface*-onderzoek. In de discipline van het interpreteren van seismische data zijn we gewoon erg goed. Er werken bij NAM zo'n vijfhonderd mensen in het *subsurface*-gebeuren. Samen met de contacten met onze collega's van het Groeps-researchcentrum in Rijswijk, en het slim koppelen van de specialistische kennis van contractors, geeft dit de NAM een bijzonder hoog kennisniveau".

"Mensen vormen de 'software-kant' van het verhaal", zegt Oele. "Daarnaast is er het 'hardware-aspect', de enorme toename van de rekensnelheid van de computers. De NAM heeft een van de grootste dataprocessingcapaciteiten van de Koninklijke/Shell Groep en we zien de verwerkingssnelheid per jaar gemiddeld met zo'n factor tien omhoog gaan. Daardoor kunnen we nu dingen zien die tien jaar geleden nog voor volstrekt onmogelijk werden gehouden. Deze ontwikkeling is nog lang niet op zijn einde gekomen en dus evenmin onze speurtocht onder de Nederlandse bodem".

Betrouwbare levering

Hoewel de NAM bijna 80 procent van alle Nederlandse aardgas produceert, schudt Oele heftig het hoofd als hij de woorden 'monopolist' of 'semi-nutsbedrijf' hoort gebruiken. "We waren de eerste die in Nederland olie en gas vonden, maar latere concessies, vooral die op de Noordzee, zijn altijd verkregen in concurrentie met andere oliemaatschappijen. Dat wij zoveel concessies binnen wisten te halen, kwam omdat wij de meest overtuigende ontwikkelings- en productieplannen aan de overheid presenteerden", reageert hij.

"Een semi-nutsbedrijf? Nou, dan alleen in die zin dat wij zeer grote waarde toekennen aan een betrouwbare levering. Sinds onze eerste gasleverantie, in 1951 aan Coevorden, hebben wij nooit ook maar éénmaal 'nee' hoeven verkopen aan onze klanten".

Ook wijst Oele op het hoge investerings- en bestedingenniveau van het bedrijf. "Dit jaar zitten we op een gemiddelde besteding van 10 miljoen gulden voor elke kalenderdag. We investeren ongeveer 2,5 miljard gulden, waarvan zo'n 600 miljoen aan exploratie, en we hebben operationele kosten van meer dan een miljard gulden. Ik zie ons dat niveau zeker nog vijf jaar volhouden. Als je dit soort investeringsbedragen verkeerd uitgeeft, schrijf je snel rode cijfers., Het is absoluut niet zo dat ons werk bedrijfseconomisch risicoloos is".

De toets der kritiek

Heel tevreden is Oele met het 'kleine-veldenbeleid' van de overheid. "De beslissing om kleine gasvelden met voorrang te produceren zodat 'Groningen' een zo lang mogelijk leven heeft, stimuleert ons om door te gaan met onze exploratie-activiteiten. Er zijn maar heel weinig plaatsen op de wereld waar oliemaatschappijen het interessant vinden om gasveldjes van een miljard kubieke meter inhoud te zoeken en aan te boren. Hier is dat inmiddels heel normaal".

Niet tevreden is de NAM-directeur daarentegen met de situatie rond de Waddenzee, waar de NAM zeker zo'n 200 miljard kubieke meter gas vermoedt. "Ik ervaar het als heel teleurstellend dat we daar nog steeds niet aan het werk kunnen", zegt hij. "We zijn al sinds de jaren zestig in dat gebied actief en we hebben daar werk afgeleverd dat elke toets van de kritiek kan weerstaan. En toch..."

En: "Ik daag iedereen uit om een blijvend negatief milieu-effect van ons werk aan te tonen. Onze tegenstanders komen vaak aan met het 'voorzorgsprincipe', als je niet honderd procent zeker bent van de effecten van je werk, zou je er niet mee mogen beginnen. En dan noemt men telkens de gevolgen van bodemdaling. Maar onder het Ameland-veld is de bodem volgens verwachting zo'n 15 centimeter gedaald. Alleen, er zijn geen effecten meetbaar, want door de natuurlijke dynamiek van het gebied vindt er voortdurende aanslibbing plaats".

Fundamentalistisch 'nee'

"Het is geen argwaan tegenover onze kwaliteiten, die milieugroepen doet besluiten elke gelegenheid tot verzet te benutten", filosofeert Oele, "het is een principe-opvatting. Of er nu wel of niet voor minstens 20 miljard gulden netto-staatsinkomsten onder die Waddenzee zit, vindt men van geen enkele waarde in de discussie. Terwijl er met dat geld toch onmiskenbaar veel goeds voor de samenleving gedaan kan worden. Je ziet het ook aan de strijd binnen de Waddenvereniging over de plaatsing van windturbines aan de Waddenzee-dijken, een grote groep binnen die vereniging is daar fel op tegen. Het is een haast fundamentalistisch 'nee'".

"Wat ik denk eraan te kunnen doen? Elders doorgaan met ons werk zo goed mogelijk te doen en dat aan de mensen te laten zien. Op die manier hoop ik dat we op termijn de publieke opinie zo ver kunnen krijgen dat we toch onder de Waddenzee kunnen gaan kijken".

Wat denkt Oele van het door 'Waddenbeschermers' ook wel



John Stoel

Gaswinning in Groningen, zelfs nog over 50 jaar staat de kraan open.

gebruikte argument dat als we eerst alle andere gas in Nederland op gebruiken, het Waddengas helemaal niet nodig is omdat dan al het tijdperk is aangebroken waarin de energievoorziening geheel 'duurzaam' is geworden? "Nee, ik geloof niet dat deze tijdvakken elkaar overlappen", reageert hij. "Over zeg veertig jaar zal ongetwijfeld een flink deel van de energievoorziening gebeuren vanuit hernieuwbare bronnen, maar ook dan hebben we nog steeds fossiele bronnen nodig. Je ziet deze visie terug in onze gasbergingsinstallaties; die hebben we gebouwd met een levensverwachting van zeker vijftig jaar".



Rofoto

"Ik daag iedereen uit om een blijvend negatief milieueffect van ons werk aan te tonen.

Capaciteits-leverancier

In haar vijftigste levensjaar betekenen de gasbergingsinstallaties van Grijpskerk en Norg voor de NAM een haast symbolische aankondiging van 'nieuw leven'. Oele: "We blijven nog lange tijd een zeer grote gasproducent, maar onze voorraden zijn klein vergeleken met die van bijvoorbeeld Rusland, Noorwegen en Algerije. Maar met gasbergingsinstallaties, waarvan ik verwacht dat er in de loop der tijd nog wel een paar bij zullen komen, zal op termijn de NAM, samen met de Gasunie, de rol van 'gasbankier' in West-Europa kunnen gaan spelen. Onze rol verschuift dan langzaam van 'volumeproducent' naar 'capaciteits leverancier'".

Volgens Jan Oele haalt de NAM dan ook ("makkelijk") haar honderdste verjaardag. "In elk geval als exploitant van in West-Europa unieke grootschalige gasbergingsinstallaties. In die tijd gebruikt ons werelddeel nog steeds grote hoeveelheden gas. Ik denk zelfs dat de NAM in 2047 ook nog gas produceert uit het Groningen-veld. Op de vraag of mijn opvolgers dan nog steeds naar gas zoeken, vind ik het moeilijker om een antwoord te geven. Ik sluit het eerlijk gezegd niet eens uit. Het zal sterk afhangen van de technologische ontwikkeling, en die verrast ons toch telkens weer".

Met dan de slotvraag: wordt het niet tijd om de Nederlandse Aardolie Maatschappij om te dopen in Nederlandse Aardgas Maatschappij? Jan Oele: "Als iemand dat vind, moet hij het maar tegen mijn opvolger zeggen, want ik hecht zeer aan onze 'doopnaam'. Ik vind het belangrijk als mensen zich herinneren wat de oorspronkelijke succesfactoren zijn geweest van ons bedrijf. Weten waar je vandaan komt, helpt je immers bij het karteren van waarheen je wilt".

NOBIS verdiept de bodemkennis

Iedereen die ook maar iets bij te dragen heeft aan de kennisontwikkeling van de bacteriële reiniging van de bodem, heeft de koppen bijeengestoken in NOBIS. Ook Shell heeft projecten ingebracht.

Het is allemaal begonnen in Lekkerkerk. Toen begin jaren tachtig bekend werd dat een deel van dit dorp op een 'gifbelt' was gebouwd, werd Nederland wakker. De bodem bleek op meer plaatsen vervuild en de overheid besliste dat de vervuilde grond in dertig jaar tijd gereinigd moest worden tot hij weer voor honderd procent schoon was.

Uiteindelijk bleek de vervuiling veel omvangrijker dan gedacht en het schoonmaken ook veel duurder: honderd miljard gulden zou het gaan kosten, ofwel meer dan drie miljard per jaar. Maar ook stelde men vast dat de bedreiging van vuile grond voor de volksgezondheid veel kleiner was dan aanvankelijk was gedacht.

Als gevolg van deze bevindingen zetten de diverse overheden en het bedrijfsleven de rem op de aanvankelijk grootse reinigingsambities. Momenteel wordt er aan bodemsanering jaarlijks een miljard gulden uitgegeven. Tegelijk mag vervuilde bodem zonder een 'schone-grondverklaring' niet voor nieuwe doeleinden worden gebruikt, zodat allerlei economische ontwikkelingen stagneren.

Geld voor kennis

In de periode dat het probleem van de vuile grond als nijpend werd ervaren, besloot het kabinet vijf miljard gulden aardgasbaten in de kennis- en fysieke infrastructuur te steken. Er kwam daarbij 250 miljoen gulden beschikbaar voor versterking van de fundamentele strategische kennis waarover universiteiten en kenniscentra beschikken en om deze te koppelen aan de marktvraag.



John Stoel

Bodemsanering bij de NAM waar de productielocaties van het Schoonebeek-olieveld worden verlaten.

In dit kader kreeg het Nederlands Onderzoeksprogramma Biotechnologische In-situ Sanering, ofwel NOBIS, 25 miljoen gulden uit de kennispot. De particuliere sector - waaronder Shell - moet de helft van dat bedrag erbij leggen zodat NOBIS in zijn bestaansperiode van 1994 tot eind 1998 de beschikking heeft over 37,5 miljoen gulden.

Voor minder dan de helft

In NOBIS werken dertien universitaire vakgroepen, zes grote technologische instituten, dertien adviesbureaus, acht aannemers en zesentwintig zogeheten 'probleemeigenaren' van vervuilde grond samen aan het volgende doel: het optimaliseren van de verhouding tussen risicoreductie, milieurendement en kosten bij het saneren van de bodem.

Als het programma naar behoren kan worden afgerond en het bodembeleid van de overheid afdoende wordt aangepast, verwacht NOBIS-directeur Harry Vermeulen dat het bedrag van honderd miljard gulden dat aanvankelijk voor de bodemsanering is berekend, met meer dan de helft kan worden teruggebracht. Daarnaast kunnen de deelnemende instellingen en bedrijven de verworven kennis op saneringsgebied exporteren of in het buitenland als marketinginstrument gebruiken.

"We zijn begonnen met vrij omvangrijke studies", vertelt Vermeulen, "waarin op basis van de

Tekst: Pieter Nouwen


Rofoto

Nobis' Harry Vermeulen: "Het oog steeds gericht op kostenreductie".

ervaringen van de deelnemers de belangrijkste knelpunten in de biotechnologische in situ-sanering werden aangegeven. Vervolgens konden en kunnen partijen hun projectvoorstellen indienen -er zijn drie inschrijvingsrondes per jaar- waarvan er tot nu toe dertig zijn geselecteerd en er twintig draaien of gaan draaien".

Risico's en kosten

Door de ervaringen tijdens het uitvoeren van deze projecten kon men halverwege vorig jaar beginnen aan het ontwikkelen van een gemeenschappelijk visie: 'In welke richting kunnen we, met het oog steeds gevestigd op kostenreductie, het beste verder gaan?' Harry Vermeulen: " We verwachten nu dat de deelnemers zullen meewerken aan het oplossen van problemen die zich binnen die visie voordoen".

Het eerste *Leitmotiv* is dat het huidige politieke en financiële kader het kennelijk onmogelijk maakt om alle vervuilde grond honderd procent te reinigen. "Het gaat er veeleer om de risico's voor mens en milieu zo kosteneffectief mogelijk terug te brengen tot een niveau dat voor een specifiek stuk grond acceptabel is", zegt Vermeulen. "Aan de bodem onder de raffinaderij Pernis bijvoorbeeld, hoef je niet de eis te gaan stellen dat die geschikt moet worden gemaakt voor woningbouw of landbouw."

In de tweede plaats houdt NOBIS er rekening mee, dat de biologische processen in de grond veel meer tijd zal worden gegund om hun werk te doen. Dat betekent, ten derde, dat het van belang is goed te kunnen volgen of datgene wat er in de bodem gebeurt ook conform de verwachtingen is. Vermeulen: "Grondmonsters meenemen naar een laboratorium voor analyse is relatief duur. Het is dus van belang goede meetinstrumenten -zoals sondes en grondradar- te ontwikkelen, die ter plekke kunnen worden ingezet".

Ondergrondse fucties

Het onderzoek op deze drie werkterreinen zorgt niet alleen voor oplossingen, maar werpt ook


Rofoto

Adrie Baan : "Eerst meer inzicht krijgen voor we bio-technologisch gaan reinigen".

NA HET ETEN RESTEERT WATER EN KOOLZUURGAS

In situ-sanering kan kort worden omschreven als het reinigen van grond ter plekke; dus zonder dat deze hoeft te worden afgegraven en in ovens en trommels verbrand of schoongewassen, zoals de traditionele aanpak was.

Deze vorm van sanering is mogelijk dankzij in de bodem aanwezige bacteriën, die leven van koolwaterstoffen zoals olie of benzine. Zij gaan extra hun best doen, als ze wat speciale voedingsstoffen krijgen en worden voorzien van zuurstof en warmte. Na de maaltijd van de bacteriën resteert water en koolzuurgas (kooldioxide).


Rofoto

Het reinigen van de bodem onder een tankstation: soms biotechnologisch saneren, soms ook graven.

BEESTJES ONDER DE TANKSTATIONS

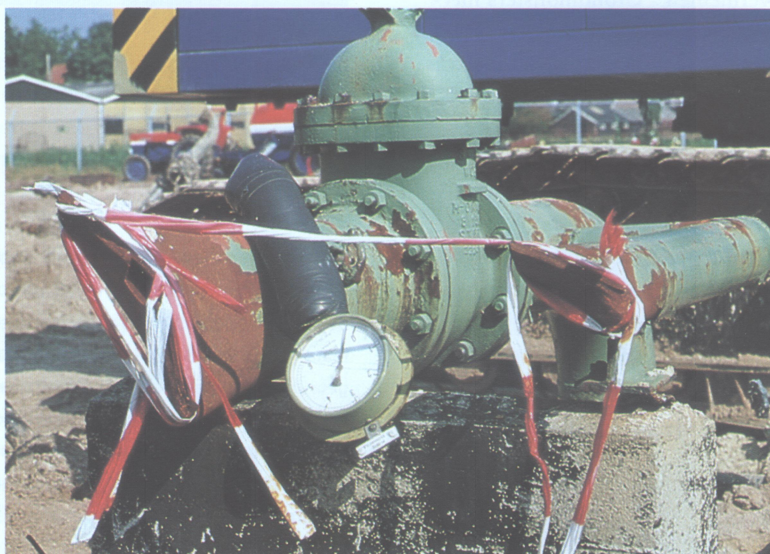
In een convenant van 1991 hebben de overheid en de oliemaatschappijen afgesproken dat de bodem onder alle tankstations en depots voor eind 1999 zal zijn schoongemaakt. In toenemende mate maakt Shell Nederland Verkoopmaatschappij (SNV) daarbij gebruik van biotechnologische in situ-sanering.

De methode heeft overwegend succes, maar is op een aantal punten voor verbetering vatbaar. Drie problemen worden nu in het kader van NOBIS onder de loep genomen door de Universiteit Twente, het ingenieursbureau Oranjewoud en de Business Unit Bodem (BUB) van SNV.

"Het eerste onderzoek heeft betrekking op de juiste zonering van de vervuiling", vertelt BUB's hoofd Adrie Baan. "Daarbij maken we onder meer gebruik van de grondradar die de firma MAP heeft ontwikkeld en van sondes, waarmee grondmonsters worden getrokken. Ten tweede bekijken we hoe olie zich op moleculair niveau gedraagt als je perslucht in de bodem brengt. Dat doen we om een beter inzicht te krijgen in de afbraakmogelijkheden. In de derde plaats is er nog onvoldoende bekend aangaande de dimensionering van de installaties. Hoeveel filters -die de perslucht met zuurstof in de bodem brengen- heb je nodig? Waar moeten ze staan? Onder welke druk dien je te werken? Als we de drie onderzoeken hebben afgerond, zijn we een stuk dichter bij ons doel om van biologische in situ-sanering met persluchtinjectie een volwaardig schoonmaakalternatief te maken."


Hans Banus

Ton Veltkamp: "Wat is het effect van het bemesten van vuile grond op het bodemleven?".


John Stoel

nieuwe problemen op. Daarom, en omdat studieperioden van zo'n tien jaar inherent blijken aan het onderzoek, hoopt Vermeulen dat NOBIS na 1998 een vervolg krijgt. "De vraag is natuurlijk of daar geld voor zal zijn. Gezien het profijt dat de overheid en het bedrijfsleven van de verwachte besparingen zal hebben, zou ze de basisfinanciering kunnen continueren. Ook zal een aantal bedrijven geld gaan genereren met toepassingen die in het kader van NOBIS zijn ontwikkeld. Een deel daarvan zouden ze via een *revolving fund* in verder onderzoek kunnen steken".

Op langere termijn voorziet Harry Vermeulen een integrale visie op alles wat er in de Nederlandse bodem zit aan, en gebeurt met, onder andere olie, gas, zout, zand, grind, water, transportmiddelen en ook gebouwen. "Daarvoor is een ondergrondse functiekaart nodig, aan de hand waarvan je het bodemgebruik en de gewenste bodemkwaliteit op elkaar kunt afstemmen. Ook kun je dan beter beoordelen welke saneringstechnieken op welke plekken in aanmerking komen en hoe hoog de daaraan verbonden kosten zijn".

ZUURSTOF DIEP DE NAM-GROND IN

Al sinds het begin van de jaren tachtig doet de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) onderzoek naar hoe de vervuilde grond onder haar olie- en gasinstallaties biologisch kan worden gereinigd. Daarbij gaat het vooral om het wegwerken van aromaten zoals benzeen, ethylbenzeen, tolueen en xyleen (samen ook BTEX genoemd).

Goed bekend is de biologische afbraak van deze stoffen wanneer zuurstof aanwezig is. In diep verontreinigd grondwater is echter geen zuurstof aanwezig, maar treedt toch afbraak op. Stoffen als nitraat, sulfaat en ijzer zijn op die grotere diepten de leveranciers van de elektronen die micro-organismen nodig hebben voor hun werk. NAM doet in NOBIS-verband onderzoek naar deze elektronen-acceptoren.

"Samen met Iwaco, Heidemij Advies, Bioclear en TNO zijn we daar nu in Schoonebeek en Slochteren mee bezig", zegt Ton Veltkamp, Coördinator Bodembeheer van de NAM. "De eerste resultaten zijn redelijk, alleen de afbraak van benzeen wil nog niet zo goed lukken. Een tweede NAM-NOBIS-onderzoek richt zich op de afbraak van olie en het ecologisch herstel van de bodem. Op een terrein in Schoonebeek, waar we olie hebben geproduceerd, hebben we een proefveld aangelegd dat op verschillende manieren wordt bemest. Nu bestuderen we het gedrag van het bodemleven, zoals dat van wormen en micro-organismen, om te zien wat het effect van het mesten is. Het lijkt erop dat de bodem zich alweer natuurlijk gedraagt, ondanks dat we in de analyses nog steeds de aanwezigheid van pure olie vaststellen".


John Stoel


Rofoto

EEN BIOSCHERM ROND PERNIS

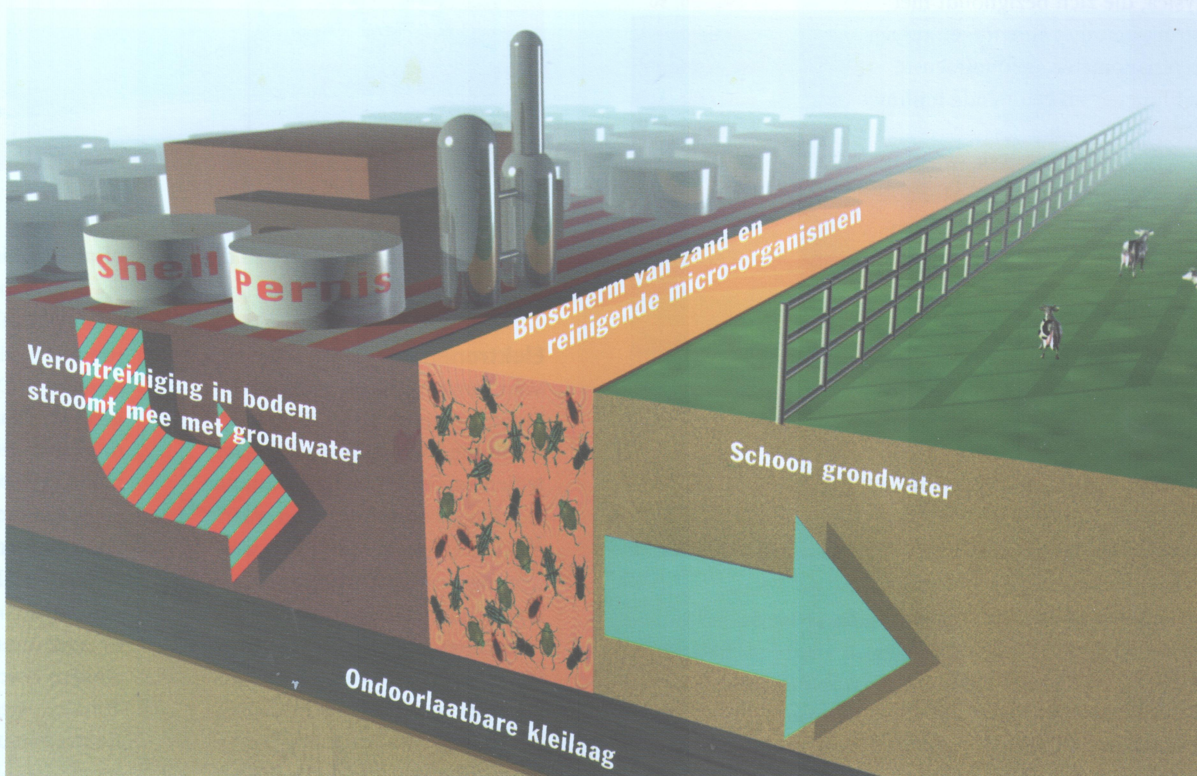
Op het terrein van de Shell Raffinaderij in Pernis starten het Havenbedrijf Rotterdam, Iwaco, TNO, Ecotechniek, Shell Pernis en Shell International Oil Products (SIOP) binnenkort een omvangrijk NOBIS-experiment.

Om duidelijk te kunnen maken wat dit inhoudt, vertelt Ger Beuming, bij SIOP onder meer verantwoordelijk voor bodemherstel, dat Pernis is gebouwd op een opgespoten zandlaag van zo'n vier meter dik, waarin het grondwater op gemiddeld een tot twee meter diepte zit.

"We weten dat dit water in een vaste richting stroomt en het idee is nu, die stromen op de grens van het terrein te onderbreken met zogeheten bioschermen. Dat zijn proefvakken grond van vijftig meter lang en vier meter diep, waarin een biologisch leven wordt gecreëerd dat de olie in het grondwater kan afbreken. Het water dat door het scherm is gestroomd, dient vervolgens zo schoon te zijn dat het naar buiten mag wegvloeien."

Het biologisch leven bestaat in dit geval niet alleen uit micro-organismen, maar ook uit heliofyten; dat zijn rietplanten waarvan de wortels de vervuiling opnemen. "Als het experiment lukt', zegt Beuming, "dan hebben we een hele slimme natuurlijke manier gevonden om grondwater te reinigen, zonder dat je hoeft te graven, te pompen en te zuiveren of anderszins moet ingrijpen in het hydrologische systeem. Daarom zou het tevens verreweg de goedkoopste methode zijn, die we ook bij onze raffinaderijen elders ter wereld kunnen toepassen".

Ger Beuming: "Als dit lukt, hebben we een heel slimme natuurlijke manier gevonden".



Studio Bloemers

Het principe van het aanbrengen van een 'bio-scherm' bij de raffinaderij Pernis.

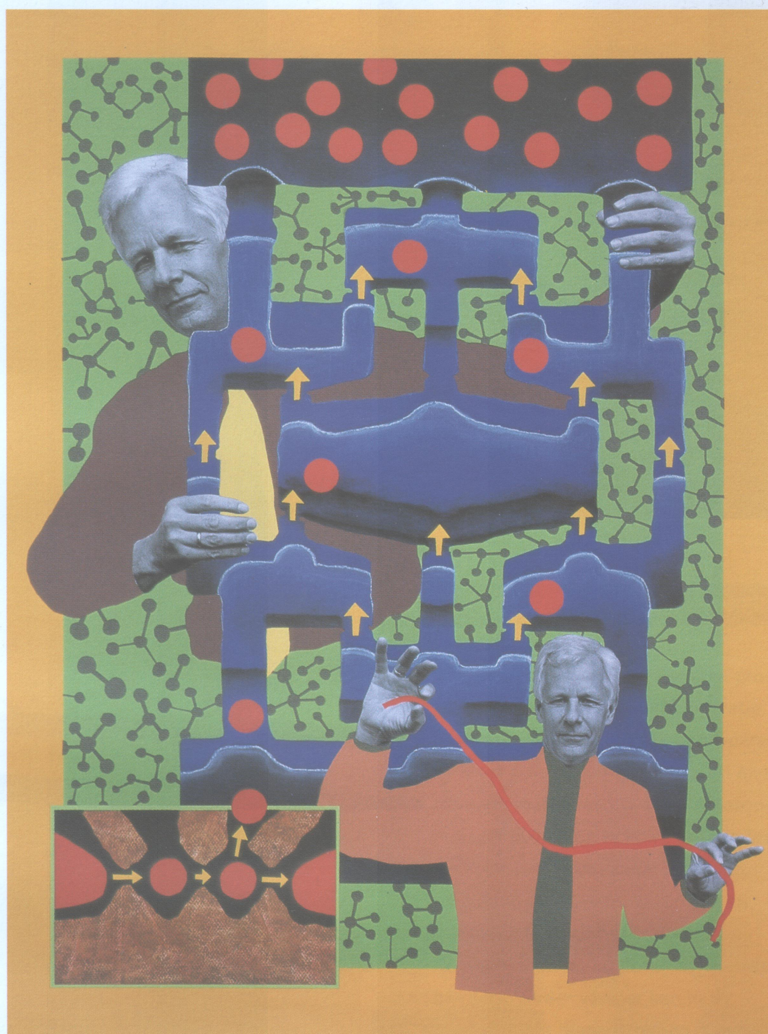
Via elektronen tot hersenen

Menselijke hersenen, direct gekoppeld aan computers? Het gaat gebeuren, zegt professor Hans Mooij, dit jaar winnaar van de Koninklijke/Shell Oeuvreprijs.

"Wat de gevolgen zullen zijn van dit type onderzoek? Dat weet ik ècht niet. Zo'n veertig jaar geleden konden we ook niet zinnig praten over wat de informatietechnologie uiteindelijk zou gaan betekenen. Kon toen iemand Internet voorzien? Als ik toch iets moet zeggen, dan denk ik dat er over twintig, dertig jaar wel iets zal zijn geconstrueerd dat functioneert op een manier die vergelijkbaar is met die van onze hersenen. Dan laat ik de ethische aspecten even buiten beschouwing."

Dat zegt prof. dr. ir. E.J. Mooij, die in oktober de Koninklijke/-Shell Oeuvreprijs 1997 zal ontvangen voor 'tien jaren zeer verdienstelijk onderzoek, waarmee hij een wereldreputatie op het gebied van het quantumgedrag van elektronen heeft verworven'. Dat onderzoek is onderdeel van de mesoscopische fysica, die zich bezighoudt met structuren met afmetingen tussen een nanometer -een miljoenste millimeter- en een tiende millimeter.

De 'microstudies' worden onder leiding van Hans Mooij gedaan door de vakgroep Quantum Transport aan de faculteit Technische Natuurkunde van de TU Delft, een groep die deel uitmaakt van het DIMES Instituut voor Submicrontechnologie. Als directeur van dat instituut was hij mede initiator en bouwer van het NEXT (Nanoscale EXperimenTation) laboratorium, volgens de jury 'een unieke faciliteit voor nieuw fysisch onderzoek aan materialen en structuren met afmetingen in de orde van nanometers'. Verder is Mooij onder meer bestuurslid van de afdeling natuurkunde van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen en Fellow van de American Physical Society.


Jeroen de Jong

Hans Mooij: "Over 20, 30 jaar hebben we een computer die werkt als onze hersenen".

Elektronen per stuk

Voor hun onderzoek construeren Mooij en zijn mensen minuscule en dunne -tweedimensionale- systemen van elektronen, die kunnen worden gecomprimeerd en waarin elektronen per stuk kunnen worden ingebracht of weggehaald. Met behulp van dergelijke systemen is het mogelijk de reacties van een enkel elektron op veranderingen in zijn omgeving te bestuderen. Die omgeving kan bestaan uit metalen, halfgeleiders of organische moleculen.

Wat zich op een dergelijke kleine schaal voordoet zijn quantummechanische effecten en die kunnen in Delft zichtbaar worden gemaakt. Zo werd door Mooij en de zijnen het fameuze onzekerheidsprincipe van Heisenberg gedemonstreerd. Een vraag die hen ook interesseert is tot op welke schaal zich nog verschijnselen voordoen die met behulp van de quantummechanica kunnen worden beschreven. Hans Mooij: "Er heeft steeds een gat gezeten tussen het atomaire en het macroscopische. Nu moleculen steeds

Tekst: Pieter Nouwen

Koninklijke/Shell Prijzen voor 'excellente wetenschap'

ingewikkelder worden, zijn we bezig te onderzoeken hoe dat gat kan worden gedicht. Het blijkt dat relatief grote objecten - micrometers groot - zich collectief quantummechanisch gedragen."

Moleculen in reactie

Een eerste belangrijk toepassingsgebied waarop men zich in Delft richt, is het bevorderen van de selectiviteit van chemische katalyse. "Door middel van spectroscopie", zegt Mooij, "kunnen we op nanometerschaal zien wat er gebeurt in moleculen die bezig zijn een reactie te ondergaan. Als je dat weet, is het mogelijk dragers te maken die precies wel of niet bij de moleculen passen die met elkaar moeten reageren."

De techniek die bij het maken en het meten van de gang van zaken in de hele kleine structuren wordt gebruikt, heet elektronenlithografie. Maar momenteel wordt overgegaan op nieuwe, aansluitende technieken zoals de nano-elektronica. Daarmee kunnen niet alleen enkel-elektroneffecten beter worden gemeten, maar kon in Delft bijvoorbeeld ook de eerste enkel-elektrontransistor worden gegeconstrueerd.

In dit verband vertelt Hans Mooij dat er op papier al een quantumcomputer bestaat, die bepaalde berekeningen ongelooflijk veel sneller zou kunnen doen dan de apparatuur die nu beschikbaar is. "Het is de vraag of zo'n computer kan worden gebouwd, maar het zal zeker worden geprobeerd."

Hoe werken hersenen

De nano-technologie is "erg nieuw", vertelt professor Mooij, "en brengt ons verder in de richting van een antwoord op de vraag hoe de hersenen werken. De elektronica van biologische systemen is dan ook een tweede gebied waarop we ons concentreren. Op het niveau van de nano-elektronica zie je een steeds grotere toenadering van de natuurkunde, de chemie en de biologie. De grenzen zijn niet meer duidelijk te trekken."

Op de vraag of het ooit zal gebeuren dat menselijke hersenen op door mensen geconstrueerde computers zullen worden aangesloten, antwoordt hij: "Ja, dat denk ik wel. Op de kleine schaal waarop wij werken zijn die systemen in principe compatibel. Ik ben al op conferenties geweest waar mensen vertelden dat ze bezig waren met het maken van aansluitingen tussen apparatuur en dierlijke eiwitten. Dat gebeurt allemaal nog heel primitief, maar je ziet het wel die kant opgaan."

HET LICHT BELICHT

Professor dr. N. van Hulst is met zijn vakgroep Technische Optica, die deel uitmaakt van het MESA-onderzoeksinstutuut van de TU Twente, met hele kleine dingen bezig. Hij heeft zijn werkterrein de 'nano-optica' genoemd en zijn onderzoek op dat gebied wordt door de jury die hem dit jaar de Koninklijke/Shell Prijs ter Stimulering heeft toegekend, betiteld als 'uniek in Nederland, toonaangevend in Europa en vooraanstaand in de wereld'.

Niek van Hulst legt uit dat er in de nano-optica iets gebeurt dat volgens de klassieke natuurkunde helemaal niet kan: daar worden de gedragingen van structuren die 1 tot 50 nanometer groot zijn, bestudeerd met behulp van een zeer kleine lichtbron, hoewel de golflengte van licht 500 nanometer is. "De lichtbron zit aan het einde van een *probe*; een glasfiber die dunner en dunner wordt tot aan een gaatje met een afmeting van 10 nanometer. We stralen licht door die buis en aan de andere kant van het gaatje krijg je dan een lichtbron van enkele tientallen nanometers."

Het blijkt dus bij wijze van spreken mogelijk een touw dat je met je hand een zwiepende golfbeweging geeft, door een steeds nauwere tuinslang te halen. Aan een verdere uitleg van dit fenomeen komen Maxwell-vergelijkingen te pas en veldveranderingen met de frequentie van het licht. "Het merendeel van het licht wordt teruggekaatst, in het gaatje gebeuren rare zaken en ook aan de andere kant daarvan doen zich exotische fenomenen voor", zegt Van Hulst. "Daar wordt het licht bijvoorbeeld weerkaatst onder hoeken die de reguliere optica verbiedt."

Individuele moleculen

Het lichtbronnetje aan het einde van de *probe* wordt op een object gezet,


Jeroen de Jong

waarna kan worden bekeken of en hoe dat het licht absorbeert, polariseert en of het fluoresceert. Niek van Hulst: "Het is een spectroscopische methode op nanometerschaal die niet alleen laat zien dát er iets met het object gebeurt,

maar ook wát er gebeurt. Met deze methode is het dus mogelijk individuele moleculen te zien en bijvoorbeeld te bekijken hoe één laag moleculen is georiënteerd en wat daarvan de zelforganisatie is. Dat kan allemaal onder normale omstandigheden, gewoon op tafel. Katalyse is natuurlijk dé hoek van waaruit we veel vragen krijgen -ook van Shell- maar er komt nog niet *à la minute* wat uit."

Belangstelling voor de methode is er ook van mensen die zich bezighouden met wrijvingsonderzoek, maar nog meer vraag komt er van de biologen. "De fluorescentie van een molecuul zegt waar zich een specifiek proces voordoet, waar de eiwitten zitten of de genetische delen. Je kunt nu dus biologische processen volgen tot op moleculair niveau. Ook kan de nano-optica helpen bij het verder ontrafelen van de genetische code", aldus Van Hulst.

Geheugen verkleinen

Een van de grootste uitdagingen waarvoor zijn team zich ziet gesteld omschrijft hij als volgt: "Als je een geordend systeem van moleculen voor je hebt, dan kun je de oriëntatie van één molecuul omzetten door het optisch aan te slaan. We zijn nu een project aan het opstarten waarin je moleculen in een matrix zet. Daarvan kun je een geheugen maken, waarin iedere molecuul fungeert als een optische schakeling; als een bit. Op die manier kun je de dichtheid van een geheugen enorm verkleinen."

In tegenstelling tot de nano-elektronische systemen waarmee professor Hans Mooij zich bezighoudt, is een optisch aangeslagen geheugen niet compatibel met organische materialen. Maar toch zegt ook Niek van Hulst dat zijn activiteiten als technisch natuurkundige steeds meer met andere disciplines verweven raken. "De biologen en wij hangen steeds meer aan elkaar, terwijl de chemici de helpende hand reiken."


Jeroen de Jong

DE SPIER GEPRIKKELD

Een verbinding tussen natuurkunde en biologie vormt ook het werk van dr. ir. P.H. Veltink, als universitair docent verbonden aan het Instituut voor Biomedische Technologie (BMTI) van de TU Twente. De jury van de Koninklijke/Shell Prijs 1997 heeft hem een prijs ter stimulering toegekend, 'vanwege zijn uitstekende bijdragen op het gebied van de revalidatietechnologie'.

Het werk van Peter Veltink is gericht op het herstellen van de mobiliteit van geheel of gedeeltelijk verlamde personen door middel van gerichte elektrische stimulatie van het zenuwspierstelsel. "Mijn promotie-onderzoek", vertelt hij, "had betrekking op de vraag met welke elektronische configuraties bepaalde zenuwen het beste kunnen worden gestimuleerd, zodat spieren op de gewenste manier samentrekken. Dat onderzoeksgebied is belangrijk en wordt nog steeds bewerkt."

Veltink stapte er echter uit en ging zich -met onderzoekers van het Enschedese revalidatiecentrum 'Het Roessingh'- bezighouden met de toepassing van functionele elektrostimulatie bij patiënten met een volledige dwarslaesie.

Spieren informeren

"Bij mensen met een dwarslaesie komt de informatie van het centraal zenuwstelsel niet meer door, zodat de persoon zelf geen directe invloed meer heeft op het samentrekken van de spieren. Wat wij doen, is die spieren kunstmatig informatie geven", vertelt hij.

"Het gaat vooral om regeltechnische aspecten: hoe worden de juiste spieren op de juiste momenten geactiveerd? We zijn nog niet verder dan een trainingssysteem; voor een patiënt die van A naar B wil is een rolstoel toch handiger. Het vinden van een methode die in het geval van een volledige dwarslaesie tot functionele verbeteringen leidt, blijkt moeilijk."

Waar sprake is van gedeeltelijke verlammingen, zoals die bijvoorbeeld kunnen optreden na een hersenbloeding, ziet Veltink aanwijzingen dat elektrostimulatie wèl tot functionele verbeteringen kan leiden. "Maar er zijn nog altijd verschillen van mening aangaande de vraag in welke mate je signalen kunt of moet toevoeren aan het neuromusculaire systeem om tot resultaten te komen".

De complexe spier

"Het onderzoek lijkt toegepast, maar is voor een deel fundamenteel", zegt Veltink. "Wat er allemaal via het ruggemerg gebeurt is nog maar beperkt bekend en wat het fenomeen 'kracht' betreft, is een spier een complex en moeilijk te doorgronden systeem. Bovendien biedt iedere patiënt een heel ander beeld. We dachten binnen tien jaar tot een redelijke doorbraak te komen; nu zijn we wat realistischer geworden."

Het onderzoek op het gebied van functionele elektrostimulatie wordt op Europese schaal uitgevoerd. Zo is Peter Veltink via het BMTI wetenschappelijk coördinator van het Neuros-project, waaraan tien Europese instellingen deelnemen. "Wat we nog missen is een flinke inzet van industriële partners die het systeem technisch zouden willen uit-ontwikkelen. Blijkbaar vinden grote bedrijven de markt te gelimiteerd om er brood in te zien. Ik denk dat kleinere bedrijven er op enige termijn wèl wat aan gaan doen."

MUTATIES

CENTRAAL KANTOOR

Nieuw in dienst: S. Joeloemsingh/N. Frochaux/P. P. van Lelyveld/H. T. Spencer/X. A. M. Stuivenberg/P. J. Carter/P. Roders/A. A. M. Tettero/J. Verhoeve/K. Moraitou/C. T. Seah/S. J. Sutherland/M. Hoekstra/J. W. A. Plank/A. Vos/R. G. Shelton/M. B. Heinerth/K. Gorur/M. Haag/M. H. Harwood/M. Hector/S. Lens/C. A. Parsons/Mw. C. H. Preston/E. P. Reding/O. E. Hensema/Mw. I. C. van den Berg/Y. Volkitin.
Over van Groep binnen Nederland: J. R. Moss/H. J. Bogers/B. V. Hillier/J. H. Lek/P. C. van Straten/L. J. M. Borghols.
Over naar Groep binnen Nederland: A. J. van Strien/Mw. J. Plank/E. J. van der Maas/Mw. W. M. Lagerberg/V. T. Thomas/R. J. Wazacz/I. M. Gregory/P. N. Saunders/Mw. C. A. Byers/W. J. C. Miles/P. A. Boer.
Over naar Groep buiten Nederland: J. M. Braithwaite/G. J. Smulders/W. G. Bowie/M. R. E. Bos/R. Laufs/P. V. Morton/Mw. P. M. Kalmeijer/G. D. T. Beesley/S. F. Law/D. C. Black/Mw. E. Whiteway/A. P. M. van den Brule/Mw. L. Y. B. Chan/L. F. Montero/A. G. Oliver/A. van Campen/G. Ellis/F. Sierra Carbonell/J. J. Mccarron/M. Swartjes/M. W. Haartsen/D. R. Brundrit/A. F. J. van Herwaarden/J. P. Tromp.
Over van Groep buiten Nederland: J. Smethurst/S. G. Durkin/A. A. Holst/P. G. B. Groenevelt/D. W. Mander/P. G. Tauecchio/C. J. Rienstra/M. H. Oliver/D. M. Truempy/R. S. Mannering/J. van Haute/J. F. Lambert/F. J. Hondeborg/J. H. Mair/E. N. Ledesma/N. A. Feast/P. T. E. Sanderson/W. J. Burki/D. N. Beachem.
Uit dienst: P. D. S. Hadfield/W. B. Loorbach/C. A. P. Verloop.

SHELL INTERNATIONAL B.V. DEN HAAG

Australië: P. P. Welton (ex Brunei) A. J. Holmes (ex VK) E. C. M. Kortekaas (ex Venezuela) A. M. Grisdale (ex Angola) E. S. J. J. van Essen (ex NAM) T. R. Coxon (ex Frankrijk) D. J. Newman (ex VK).
Brunei: O. G. Smith (ex Singapore) J. C. Darley (ex Syrië) W. J. H. Garrett (ex Oman) S. N. S. Al-Barwani (ex Oman) D. N. Beacham (ex Nigeria).
Canada: G. Boje (ex SUKD).
China: G. H. T. C. Hoogervorst (ex Argentinië) P. J. Sharpe (ex Albanië).
Denemarken: C. Appleby (ex Expro).
Duitsland: W. J. A. H. Schoeber (ex Frankrijk).
Egypte: J. D. Fowler (ex Expro) H. J. I. Meyer (ex Pakistan).
Gabon: D. Kell (ex Expro) D. G. Doughty (ex Expro) M. Thum (nieuw).
Iran: E. G. Cartier (ex Gabon).
Japan: J. R. Barnes (ex VK).
Maleisië: M. Scherer (ex Filippijnen) F. A. van Praagh (ex Filippijnen) C. H. Boynton (ex Egypte) K. G. Eicher (ex Oman) B. E. Cotterill (ex Australië) M. T. Oladejo (ex Nigeria) P. Vuijck (ex Brunei) J. A. R. Hombroek (nieuw) F. A. van Beek (ex VK) C. A. M. Veeken (ex Oman) F. M. Kramer (ex Venezuela) H. W. van der Giessen (ex VK) H. A. M. A. Al-Khulafain (ex Oman) H. A. Boer (ex VS) M. R. R. van Goethem (ex Singapore).
Nigeria: H. L. A. M. van Vlerken (nieuw) P. T. Stam (ex Gabon) W. A. H. van der Kist (ex SCIS VK) J. M. Ibrahim (ex Expro) G. Stone (nieuw) W. R. Doddridge (ex Brunei) A. W. M. Allard (ex Brunei) A. W. de Jongh (ex Brunei).
Noorwegen: G. J. Wright (ex Expro) M. J. Waller (ex Expro) C. D. Stuart (ex Expro) J. A. de Jond (ex Expro) H. J. L. Horbeek (ex Expro).
Oman: C. J. Hennekam (ex Syrië) S. W. Wong (ex Maleisië) A. Bos (ex VK) J. D. Green (ex Australië) M. J. Cunningham (ex Maleisië) L. F. C. M. Hardy (ex VK) B. van Reij (ex VK) J. P. L. Smith (ex VK) A. W. Opbroek (ex Syrië) O. T. Oguntoyinbo (ex Nigeria) P. L. Osterloff (ex VK) N. C. van Beelen (ex Brunei) P. M. Tricker (ex VK) P. E. Hayes (ex Maleisië) I. F. Okolo (ex Nigeria) J. M. Brouwer (ex VK) P. Broster (ex VK) S. M. Farmer (ex VK) B. K. Levell (ex VK) D. Hoebee (ex Nigeria) M. J. Zeestraten (ex Venezuela) A. K. Tetenta (ex Nigeria).
Pakistan: W. J. Burki (ex VK).
Peru: D. N. Rowland (ex Expro).
Filippijnen: T. J. M. Roeffen (ex Saoedi-Arabië).
Sri Lanka: J. J. F. Croonen (ex Saoedi-Arabië).
Syrië: F. L. W. Hodges (ex VK) G. D. Nijen Twilhaar (ex Oman) N. Cohrs (ex VK) J. J. W. Taal (ex Venezuela) A. L. Cartwright (ex Brunei) D. C. Ling (ex VK) V. L. P. Busch (ex Nigeria) J. Williams (nieuw) J. Salmon (ex Canada) R. P. Smith (ex Gabon) D. W. James (ex Nieuw-Zeeland) B. Pinder (ex Nieuw-Zeeland) N. M. Baylis (ex Nieuw-Zeeland) J. Nauta (ex VK) B. G. Warren (ex Canada) R. W. Weener (ex VK) T. G. Wheating (ex Nigeria).
Thailand: H. J. Janz (ex VK).
Venezuela: F. H. van Haaften (ex Roemenië).
Verenigde Staten: F. S. W. Smits (ex Expro) S. Coleman-Kammula (ex België) F. J. Hondeborg (ex Expro).

SHELL NEDERLAND VERKOOPMAATSCHAPPIJ B.V.

Nieuw in dienst: J. H. Arnoldussen/A. J. G. P. M. Kruyssen/J. K. Doest/A. J. Reijnhart/A. N. van den Hoek/S. M. Pistora/Mw. E. A. de Vries-de Bruin.
Over van Groep binnen Nederland: B. J. H. Backers (NAM) F. W. H. Jungbauer (SNR) A. G. Gerards (SN) Mw. W. M. Lagerberg (SI) R. J. F. Verboom (SN) M. van Herwaarden (SN) W. A.Boer (SNR).
Over naar Groep binnen Nederland: L. J. M. Borghols (SI) C. J. Bollin (SIEP) L. L. Overhand (SNR) C. van Ouwerkerk (SIC) J. A. M. van Eldijk (SI).
Over van Groep buiten Nederland: P. van den Brink (VK) C. W. W. Baumert (Duitsland) C. P. Krügert (Duitsland).
Over naar Groep buiten Nederland: J. van Kleeff (Hongkong) S. Daalder (VK).
Met pensioen: J. Jonkheid/W. N. Goos.
Uit dienst: R. M. Wegman/Mw. S. M. Stevens-van Kessel/J. J. M. Goderie.

SHELL NEDERLAND B.V.

Over van Groep binnen Nederland: P. A. Knoester (IS) J. H. Schraven (SI) D. Nell (SI) Mw. D. D. Kramer-Klos (SI).
Over naar Groep binnen Nederland: R. J. F. Verboom (SNV) A. G. Gerards (SNV) A. A. Kruijer (SIOP) M. van Herwaarden (SNV).
Over van Groep buiten Nederland: H. Mooiweer (VK) F. A. H. E. Rutten (Zwitserland) L. E. C. van de Leemput (Oman).
Met pensioen: J. J. Slechte.

SHELL INFORMATION SERVICES B.V.

Over van Groep binnen Nederland: H. Pelk.
Over naar Groep binnen Nederland: W. G. Groen/P. A. Knoester/L. van der Gugten.
Over van Groep buiten Nederland: J. Oostindiër/H. S. Farmer/S. M. Law/H. Wesenbeek.
Over naar Groep buiten Nederland: J. C. Janzen/R. J. Broughton/P. R. Bakker/J. T. G. M. Bekker.
In dienst: P. Triep/G. H. C. D. Spalburg/D. Maguire/J. W. C. Halsema/R. B. van Rijen/M. Reniers-Nuland/D. van Etten/M. N. Bolkeskin/R. Center/R. J. Long.
Uit dienst: J. Beus/G. E. van Bohemen/C. M. Koermeling/M. Brouwer.

SHELL NEDERLAND RAFFINADERIJ B.V. SHELL NEDERLAND CHEMIE B.V.

Nieuw in dienst: R. G. A. Blankenvoorde/Mw. M. E. Hielkema/Mw. M. Meijer-van Soest/H. O. Leerkes/F. Mhadhbi/M. J. Mooldijk.
Over van Groep binnen Nederland: L. A. Noodsij (Shell Tankers) P. C. J. Toemen (Shell Tankers) L. van der Gugten (IS) Mw. J. K. van Maastrigt (SNC/M) L. L. Overhand (SNV).
Over van Groep buiten Nederland: O. Thorel (Frankrijk) S. C. W. Blihi (België) E. J. Holthoorn (Maleisië).
Over naar Groep binnen Nederland: D. van Bekkum (NAM) W. M. Bond (SIOP) F. H. W. Jungbauer (SNV) J. W. C. Halsema (SIS) P. C. van Straten (SIOP).
Over naar Groep buiten Nederland: A. Roodenburg (Thailand) P. C. W. Enders (Oman) H. T. Goinga (Engeland) J. Jansen (Thailand) S. M. Meijer (Egypte) T. S. Wagner (VS) Mw. A. Duval (Frankrijk).
Uit dienst: Mw. B. Bijkerk/M. W. J. Roosenboom/G. J. Jager/M. C. Marteyn/H. J. Mulder/J. H. N. Scholten/P. H. Alders/C. Rysterborgh.
Overleden: Op 16 mei, A. Hoogwerf, geboren op 15 maart 1958, procesoperator.

SHELL NEDERLAND CHEMIE B.V. MOERDIJK

Nieuw in dienst: Mw. C. P. M. Segeren/P. W. Hollestelle/R. de Nooijer/D. V. Walsh/Mw. P. J. Udo-Romijn.
Over van Groep binnen Nederland: E. E. Vlaswinkel (SIOP) J. K. Schuiling (SEPIV) R. R. M. Overtoom (SIC) A. Santen (SIOP) B. J. Riemens (SIOP) Mw. T. K. Kleijn (SNR).
Over naar Groep binnen Nederland: Mw. J. K. van Maastrigt (SNR) T. Meier (SIC) R. G. M. Elsinghorst (SIC) J. F. J. Brons (SIC).
Over van Groep buiten Nederland: D. A. van der Net (Seraya Chemicals Singapore) J. G. de Bruin (Seraya Chemicals Singapore).
Over naar Groep buiten Nederland: L. M. M. van Hooft (Ceska Rafinerska a.s. Tsjechil) F. van Dijk (VK).
Uit dienst: Mw. B. L. Mensingh/P. J. M. M. de Smedt.
Met pensioen: R. N. R. Meijer/D. P. M. Frijters.

SHELL EXPLORATION AND PRODUCTION B.V. RESEARCH AND TECHNICAL SERVICES

Nieuw in dienst: J. J. Blange/G. R. Cocksworth/W. R. Duncan/G. J. Frieling/P. C. Kriesels/D. D. R. Lane/Mw. S. I. Martens/G. Podlaha/J. B. M. Pureveen/M. P. V. van Schaik/M. A. Vis/D. Wodtke.
Over van Groep binnen Nederland: M. Behrens (SIEP) G. D. Bott (SI) M. Bouman (SI) M. H. van Haaster (SIEP) A. Huerlimann (SIEP) J. H. Lek (SI) Mw. J. McMillan (SIEP) L. D. Meckel (SIEP) Mw. H. G. Nijmeijer-Verhoeve (SI) N. van de Post (SI) Mw. F. M. Ray (SIEP) J. R. Snippe (SIEP).
Over van Groep buiten Nederland: G. A. Akande (ex Nigeria) F. R. Aquing (ex Syrië) W. Blendinger (ex Venezuela) R. U. Gruetter (ex Syrië) A. F. Haldane (ex Brunei) B. T. Hird (ex VK) C. O. Ibe (ex Nigeria) P. K. A. Kapteijn (ex Oman) E. J. Nicholson (ex Canada) Mw. S. J. Nicholson (ex Canada) M. Ondo-Ella (ex Gabon) M. F. J. van Rijen (ex VK).
Over naar Groep binnen Nederland: P. A. Boer (SI Den Haag) M. J. Dyson (SI) A. C. Kok (NAM) M. A. Langeveld (NAM) Mw. M. E. van Leeuwen (SIOP) H. Pelk (Shell IS) H. J. J. Rijnja (NAM) Mw. M. L. C. Samson (NAM) V. T. Thomas (SI) C. H. E. Vergroessen (SI) K. B. Walters (SI).
Over naar Groep buiten Nederland: T. J. Bertels (Brunei) A. A. Bode (Nigeria) L. Bontenbal (Oman) G. J. Evans (VK) N. L. Frewin (Oman) J. W. van de Graaf (Brunei) Mrs. S. K. Howard (VK) C. H. Idiagbor (Nigeria) J. W. H. Kwant (Brunei) K. G. Root (Canada) J. H. G. Rymer (Australië) L. P. Sha (Maleisië) T. J. H. Smit (VK) H. H. Wabeke (Australië) B. L. Waring (VS) M. Zwaan (Oman).
Uit dienst: C. A. Cowan/J. Johannes/M. C. A. M. Peters/A. Haxby/Mw. M. J. Reitsma.

SHELL RESEARCH AND TECHNOLOGY CENTRE, AMSTERDAM

Nieuw in dienst: Mw. S. Borovkova/Mw. C. Botman/P. M. W. Cornelisse/J. C. van Giezen/K. M. A. Wanninger/R. C. Zijerveld.
Over van Groep binnen Nederland: L. A. J. Beekes (SNC Pernis) J. F. J. Brons (SNC Klundert) R. G. M. Elsinghorst (SNC Klundert) A. P. Geukema (SNR Pernis) N. T. M. Klooster (SNC Pernis) Mw. M. E. van Leeuwen (SIEP) T. Meier (SNC Klundert) C. E. D. Ouwerkerk (SNC Pernis) C. van Ouwerkerk (SNV) J. E. G. Ploeg (SIOP).
Over naar Groep binnen Nederland: L. J. van Aubel (SNR Pernis) P. B. J. van de Camp (SIOP) S. R. Frost (SIEP) A. B. M. Hoff (SIOP) P. J. F. M. de Krom (SNR Pernis) A. F. M. Ruygt (SNC Pernis) A. Santen (SNC Moerdijk) J. H. Sikkenk (SNR Pernis) T. G. Spek (SIOP) S. G. Vanneste (SIOP) E. E. Vlaswinkel (SNC Moerdijk) J. H. Wilson (SIOP).
Over van Groep buiten Nederland: W. W. van Berkel (VK) F. Bukman (Duitsland) P. Grandvallet (Frankrijk) G. M. E. Hackwell (VK) D. M. L. Heymans (België) L. Huve (Frankrijk) J. Karlsmose (Denemarken) R. D. Lowe (Afrika) M. Mazenauer (Frankrijk) J. Pingen (Duitsland) W. C. M. Schets (Frankrijk) R. Wieringa (Singapore).
Over naar Groep buiten Nederland: S. G. Ash (VK) M. P. de Boer (Duitsland) S. Chua (Singapore) C. J. C. de Cock (België) M. Elfring (Argentinië) J. Fosbraey (VK) T. Garner (VK) A. Grondman (Duitsland) G. M. E. Hackwell (VK) M. A. de Jong (Canada) M. A. van Koten (Duitsland) J. M. van de Weerd (Singapore) A. C. Wilson (VK).
Met pensioen: H. C. A. Brandt.
Uit dienst: S. J. Dusault/S. Isobe/K. P. de Jong/T. L. M. Maesen/Mw. T. F. M. Schets.

NEDERLANDSE AARDOLIE MAATSCHAPPIJ B.V.

B.U. Corporate (Assen):
Nieuw in dienst: Mw. L. F. Griffin/M. J. Rouws.

MUTATIES



Over van Groep buiten Nederland: Mw. N. M. C. Dacunha (ex Noorwegen) S. G. Oliver (ex Syrië) J. Sijtsma (ex VK).
Over van Groep binnen Nederland: R. S. Dingley (ex IS) E. J. van der Maas (ex SI) A. A. A. Liefkens (ex SI).
Uit dienst: N. R. Honhoff.
Over naar Groep binnen Nederland: B. J. H. Backers (SNV) H. J. Bogers (SI).
Over naar Groep buiten Nederland: E. Stuvland (Noorwegen).
B.U. Technical Services (Assen):
Nieuw in dienst: M. J. Manders.
Over van Groep buiten Nederland: K. F. Pedersen (ex VK) M. K. Al-Oraimi (ex Oman).
Over van Groep binnen Nederland: B. J. C. Haarhuis (ex SIEP) W. G. Groen (ex IS) F. P. G. Paulides (ex SI-CP).
Uit dienst: A. Kooy/E. J. H. Streuer/A. van der Sluis.
Over naar Groep buiten Nederland: M. P. Berry (Canada) B. J. Coe (Venezuela) J. J. Krens (Syrië) C. C. Tchoreret (Gabon).
B.U. Exploratie (Assen):
In dienst: J. Storm/V. F. van Engelen/J. Greenwood/Mw. F. G. M. van 't Hullenaar.
Over van Groep buiten Nederland: A. Pluymers (ex VK) W. M. L. Schuurman (ex VK) M. Binza Moussirou (ex Gabon) P. Oriaifo (ex Nigeria).
Over van Groep binnen Nederland: A. C. Kok (ex SIEP) Mw. A. Visser (ex SIEP) Mw. M. L. C. Samson (ex SIEP) H. Rynja (ex SIEP).
Over naar Groep buiten Nederland: A. N. Bruijn (Noorwegen) P. D. B. Williams (VK) W. K. Campbell (Syrië) P. C. Spaans (Nigeria) P. J. Mohr (Syrië) R. A. Walsh (Thailand) Mw. M. C. A. Junge-Schaapveld (Gabon) M. Chorney (Canada).
B.U. Groningen (Hoogezand-Sappemeer):
Over van Groep binnen Nederland: R. J. Wazacz (SIEP).
Over naar Groep binnen Nederland: P. C. van Holten (SIOP).
Over naar Groep buiten Nederland: Mw. N. Jansen (Londen) M. Mehenni (Brunei) Mw. K. S. Leverton (Gabon) H. A. Yendole (Frankrijk).
Uit dienst: J. Boon/W. van der Zwaan/J. K. D. van der West/N. Raymond/W. Zwik/J. Dallinga/D. Woldhuis.
B.U. Offshore (Velsen):
Over van Groep binnen Nederland: D. van Bekkum (Shell Pernis) Mw. C. A. Byers (SI).
Over van Groep buiten Nederland: O. A. Onabadejo (SPDC).
Over naar Groep buiten Nederland: B. P. Siddall (Australië) A. L. M. Klink (Australië) A. Abdullatip (Brunei).
B.U. Gasland (Schoonebeek):
Nieuw in dienst: G. D. Istomine.
Over van Groep buiten Nederland: A. P. Kooijman (ex Gabon).
Over naar Groep buiten Nederland: N. Praagman (VS).
Uit dienst: G. D. Bourgeois.
B.U. Olie (Schiedam):
In dienst: R. F. Schalker.
Over van Groep buiten Nederland: A. G. van Dalen (ex Nigeria) L. G. Kuyten (ex Thailand).
Over naar Groep binnen Nederland: L. J. T. M. Kempers (SIEP).
Over naar Groep buiten Nederland: A. C. Sluijterman (Oman) W. G. T. Sneyd (Shell Oil New Orleans).
Met pensioen: W. Bohmers.

OVERLEDEN GEPENSIONEERDEN

S. van der Baan - 87 jaar - ex SIPM - in 1970 de Maatschappij verlaten na 35 dienstjaren.
P. F. Biesiot - 85 jaar - ex SIPM - in 1970 de Maatschappij verlaten na 35 dienstjaren.
K. A. Braggaar - 92 jaar - ex Shell Curaçao - in 1957 de Maatschappij verlaten na 25 dienstjaren.
N. P. Dekker - 63 jaar - ex Shell Tankers - in 1986 de Maatschappij verlaten na 38 dienstjaren.
W. van Eijk - 85 jaar - ex KSLA - in 1970 de Maatschappij verlaten na 40 dienstjaren.
J. J. S. M. Ente - 67 jaar - ex Shell België - in 1989 de Maatschappij verlaten na 32 dienstjaren.
A. van Es - 76 jaar - ex SIPM - in 1961 de Maatschappij verlaten na 10 dienstjaren.
A. van der Graaff - 78 jaar - ex Venezuela - in 1966 de Maatschappij verlaten na 21 dienstjaren.
R. Harsono - 70 jaar - ex KSLA - in 1983 de Maatschappij verlaten na 24 dienstjaren.
H. Hitzert - 75 jaar - ex SNR - in 1981 de Maatschappij verlaten na 30 dienstjaren.
J. A. D. Kagie - 82 jaar - ex SIPM - in 1967 de Maatschappij verlaten na 34 dienstjaren.
L. A. van Keulen - 69 jaar - ex SNR - in 1987 de Maatschappij verlaten na 36 dienstjaren.
J. D. Labruyere - 75 jaar - ex KSLA - in 1982 de Maatschappij verlaten na 24 dienstjaren.
P. Leeflang - 75 jaar - ex Shell Tankers - in 1955 de Maatschappij verlaten na 8 dienstjaren.
T. E. W. Nind - 70 jaar - ex Shell Bermuda - in 1958 de Maatschappij verlaten na 9 dienstjaren.
M. P. Rauwerda - 79 jaar - ex SNV - in 1973 de Maatschappij verlaten na 22 dienstjaren.
P. M. Schraag-de Vries - 79 jaar - ex Shell Nederland - in 1967 de Maatschappij verlaten na 30 dienstjaren.
M. van Spijk - 83 jaar - ex SNR - in 1968 de Maatschappij verlaten na 20 dienstjaren.
H. Strijker - 70 jaar - ex SNV - in 1983 de Maatschappij verlaten na 38 dienstjaren.
W. A. Struyvenberg - 74 jaar - ex SIPM - in 1973 de Maatschappij verlaten na 31 dienstjaren.
L. van Vliet - 72 jaar - ex SIPM - in 1982 de Maatschappij verlaten na 37 dienstjaren.
C. H. Waakop Reijers - 85 jaar - ex Korean Oil Storage - in 1961 de Maatschappij verlaten na 23 dienstjaren.

Mensen maken Shell (op het Exploratie en Productie laboratorium RTS - Research and Technical Services - in Rijswijk).

Maarten Wiemer werkt bij het 'China Team'. "Onze opdracht is het speuren naar economisch winbare reserves gas en olie in onze concessie in Noord-Oost China. Daarvoor brengen we de kennis bijeen van het Shell-kantoor in Beijing, die van onze Chinese partners en onze eigen expertise hier. Ik vind het heel stimulerend om leiding te geven aan een team van Nederlanders, Engelsen en Chinezen temidden van een researchcentrum waar zoveel gespecialiseerde technologische kennis aanwezig is. Bovendien reis ik vaak naar China, ook een mooie ervaring".



Jeroen de Jong


Mensen maken Shell (op het Exploratie en Productie laboratorium RTS -Research and Technical Services- in Rijswijk).

"Je had me moeten fotograferen toen ik vorig jaar zwanger was", zegt Serap Ozoglu, "dat was mooi geweest". "Ik ben Turkse en als reservoir engineer werk ik in Rijswijk aan zogeheten integrale veldstudies. Momenteel doen we er een voor Shell in Nigeria. In zo'n studie bewerken we alle beschikbare data, van seismiek en boringen, tot statische en dynamische modellen die we gebruiken om scenario's te maken voor een optimale reservoirontwikkeling. We gebruiken de allernieuwste technologie, hardware en software. De klanten verwachten overigens ook niet anders van ons".

Jeroen de Jong

Camisea-project Peru:

Tekst: Piet de Wit

Investeren in 'Sociaal Kapitaal'

Niet een paternalistische houding ('Shell weet wat het best voor jullie is'), maar investeren in 'sociaal kapitaal' is de basis bij de aanstaande olie- en gasproductie in het regenwoud van Peru.



Opening van een door Shell gesponsord gezondheidscentrum in het Camiseagebied tijdens een bezoek van Peru's president Alberto Fujimori (r.). Naast hem Alan Hunt (l.) en Shell-directeur Phill Watts.

Het boek 'Savages' van Jo Kane, over het (wan)gedrag van de olie-industrie in Ecuador, deed Alan Hunt, chief executive van Shell Prospecting and Development Peru BV, definitief besluiten: "Zoiets zal in mijn Camisea-project niet gebeuren".

"Al zou maar tien procent van de beschuldigingen in het boek waar zijn, dan zou ik niet willen dat mijn naam, die van mijn bedrijf en van mijzelf, daarmee verbonden werd. Ik vrees overigens dat meer dan tien procent waar is".

Binnen Shell geldt Camisea als voorbeeld van de nieuwe omgangsvormen die het bedrijf met zijn omgeving nastreeft. Alan Hunt: "Ik werk al zo'n dertig jaar voor Shell in exploratie en productie. Als je me destijds verteld zou hebben dat ik nog eens sociologen, biologen en antropologen in mijn team zou hebben, zou ik je voor gek hebben verklaard. Maar in Peru zijn ze er. En ze hebben veel te vertellen over de manier waarop we werken".

Westerse ziekten

De eerste entree van Shell in de oostelijk van de Andes gelegen Inca Regio, in het begin en midden van de jaren tachtig, liet nog de 'klassieke' sporen na. Voor het exploratie-onderzoek werd door de contractors oerwoud gekapt voor de seismische lijnen en er kwamen wegen naar basiskampementen en boorlocaties. Het gedeeltelijk openleggen van het oerwoud trok onvermijdelijk houthakkers aan en in hun spoor spoelden drank en prostituees mee evenals voor indianen fatale 'westerse ziekten' als kinkhoest, mazelen en griep.

"Toen we in 1995 besloten om Camisea te gaan ontwikkelen, was de eerste daad het oprichten van een *Camisea Issues Team*", aldus Alan Hunt. "Ons uitgangspunt is om elke vorm van publieke verontwaardiging te voorkomen door vanaf het eerste begin het project uit te voeren in open overleg met de overheid, de bewoners en de talrijke NGO's die in het gebied actief zijn".

Paternalistische Shell

Alan Hunt kan vergelijkingen trekken, twee maal maakte hij een *tour of duty* in Nigeria, negen jaar ervaring, onder andere in Ogoni-land. "In het verleden stelden we ons als bedrijf paternalistisch op. Natuurlijk, het overgrote deel van de werknemers was -en is- Nigeriaans, maar we wisten relatief weinig van de wensen van de mensen in de gebieden waar we werkten.



OVERLEG MET 90 ORGANISATIES

De toezegging van Shell om voor het Camisea-project 'breed' te consulteren, weerspiegelt zich in directe externe contacten met ongeveer 90 instellingen over de ontwikkelingsplannen met het verzoek om daarop te reageren.

Ongeveer de helft betreft internationale organisaties (variërend van de New York Botanical Gardens tot Amnesty International), de rest wordt gevormd door Peruaanse instellingen of Peruaanse 'filialen' van internationale organisaties.

Een netwerk van 35 regionale organisaties is gevraagd om als onafhankelijke derde partij het hele Camisea-project voortdurend te observeren.







Beelden uit het Camisea gebied; boven pag. 19 een boorlocatie; aangelegd als "offshore-platform", zonder aansluitende wegen.

Het was de mentaliteit van: 'Vertrouw ons maar, Shell weet wat er moet gebeuren'. We hadden toen zeker geen antropologen in dienst".

In Peru werken momenteel, naast de diverse milieu-, natuur- en mensdeskundigen, vier 'contactpersonen' die luisteren naar de vragen en verlangens van de dorpelingen en de vertegenwoordigers van de nomadische jagers. En wat men vraagt, krijgt men ook? Alan Hunt: "Hier raak je meteen een moeilijk onderwerp. Hoe ver moet je gaan? Ik heb in een gesprek in Lima de indianenvertegenwoordigers wel eens gevraagd: 'Wil je dat Nuevo Mundo over tien jaar lijkt op Las Vegas?' 'Wat is Las Vegas?', vroegen ze me toen. 'Nee, we willen dat de huidige situatie zoveel mogelijk wordt gehandhaafd', reageerden ze daarop. 'We willen iets bereiken dat we trots door kunnen geven aan onze kinderen'. Dat klinkt mij als muziek in de oren".

Geen uitdeel-bedrijf

"Shell wordt geen uitdeel-bedrijf", vertelt Steven Macklin, *Health, Safety and Environment* adviseur in het Camisea-ontwikkelingsteam. "Het is bijvoorbeeld makkelijk genoeg om elke gemeenschap een diesel te geven voor elektriciteitsopwekking. Maar die dingen hebben onderhoud nodig en reparatie. Als Shell er niet was, zouden ze kapot gaan en ongebruikt blijven. We willen duurzame oplossingen bieden, zoals het plaatsen van zonnepanelen zodat ze televisie kunnen kijken, de geneesmiddelen koel bewaard kunnen blijven en de dag voor de mensen verlengd wordt".





In samenwerking met de lokale gemeenschappen, NGO's en de overheid werkt Shell in het Camisea-gebied aan de verdere ontwikkeling van onderwijs en gezondheidszorg. Steven Macklin: "Er is een schaarse infrastructuur aanwezig. Sommige dorpjes hebben een schooltje en een gezondheidscentrum. Wij helpen deze basis uit te breiden".

Sociaal kapitaal

Het door Shell opgezette ontwikkelingsprogramma draagt de verzamelnaam *Social Capital*. Hieronder wordt verstaan: het scheppen van mogelijkheden tot duurzame ontwikkeling die door de mensen zelf ter hand wordt genomen.

"Met de lokale gemeensachappen, de overheid en de in Peru en het Camisea-gebied actieve NGO's overleggen we voortdurend hoe we kunnen komen tot een duurzame ontwikkeling van het leefniveau van de mensen", vertelt Alan Hunt. "We willen de infrastructuur versterken zonder mensen onvoorbereid de 21ste eeuw binnen te schieten. Schoon drinkwater is daarbij belangrijker dan een

CAMISEA; NIEUW GOUD VOOR PERU

Het Camisea-project verkeert momenteel in de fase van het zoeken naar de preciese omvang van de olie- en gasreservoirs en het vinden van antwoorden op de talrijke vragen hoe de velden (technisch, organisatorisch, economisch en sociaal-maatschappelijk) het best geproduceerd kunnen worden.

Leo van der Aar, *development manager* van Shell Prospecting and Development Peru (SPDP), die evenals Alan Hunt in Nigeria heeft gewerkt, vertelt dat het gaat om twee grote, niervormige reservoirs, San Martin en Cashiriari, gelegen aan weerszijde van de Camisea-rivier. Iets noordwestelijk daarvan bevindt zich een kleiner veld, Mipaya. De velden bevatten aardgas (samen ruim 310 miljard kubieke meter) en condensaat (minstens 600 miljoen vaten). "Bij elkaar is dat ongeveer 2,5 miljard vaten olie-equivalent fossiele energie, het achtvoudige van de tot nu toe bekende Peruaanse reserves".

Licentie-overeenkomst

De Camisea-velden zijn tussen 1982 en 1986 ontdekt als onderdeel van een Shell-exploratieprogramma dat destijds zo'n $200 miljoen kostte. In 1996 tekenden de Camisea-partners Shell en Mobil een licentie-overeenkomst met de Peruaanse overheid. Met een aandeel van 57,5 procent is Shell de operating partner in het project. Van der Aar: "De initiële periode van de overeenkomst heeft een looptijd van twee jaar, wat betekent dat we voor mei 1998 een definitieve investeringsbeslissing bekend moeten maken. In onze planning houden we er rekening mee dat het eerste gas in 2001 in Lima zal arriveren".

Het condensaat (heel lichte olie) kan worden verkocht op de Peruaanse markt en kan worden geëxporteerd. Bovendien kan het worden ingezet als voeding voor een (nog op te richten) nationale petrochemische industrie.

Elektriciteitscentrale

Voor het Camisea-gas heeft Peru nog geen binnenlandse afzetmogelijkheden. In principe hebben de partners plus de overheid besloten om het condensaat naar Lima te transporteren en om gas te leveren aan een te bouwen elektriciteitscentrale en aan toekomstige industriële afnemers in en nabij de Peruaanse hoofdstad.

Leo van der Aar: "De aanleg van de pijpleidingen wordt geen eenvoudig project. Lima ligt zo'n 500 kilometer van het Camisea-gebied, maar daartussen ligt de Andes met pashoogten van ongeveer 4.500 meter. Om het gas en het condensaat over deze hoogten te krijgen moeten minstens twee compressor- en pompstations worden gebouwd. Ook moeten we bij de tracékeuze rekening houden met talrijke archeologisch belangrijke gebieden in de Andes".

De ontwikkeling en productie van de Camisea-velden (inbegrepen een elektriciteitscentrale en twee pijpleidingen over de Andes) zal zo'n $3 miljard aan investeringen vergen.

"De overheid van Peru rekent erop dat gedurende de levensduur van het project minstens $6 miljard -in huidige geldwaarde- wordt ontvangen aan belastingen en royalties", aldus Van der Aar. "Bovendien spaart Peru energie-importen uit; die bedragen momenteel ongeveer $400 miljoen per jaar en groeien snel nu het land zich economisch ontwikkelt".

Na het vroegere goud van de Inca's lokt voor Peru nu het nieuwe goud van de koolwaterstoffen.





Transport in het regenwoud: Vanaf de Amazone brengen binnenschepen voorraden naar het basiskamp Nuevo Mundo.



Omdat er geen wegen worden aangelegd gaan alle materialen (zoals boorpijpen) met helicopters naar de boorlocatie

weg, een *Club de Madre*, waar wat naaimachines staan, telt zwaarder dan het binnenvaren van een paar honderd runderen, zoals ook al aan ons is gevraagd".

Steven Macklin: "We willen een beleid voeren waarin de ontwikkeling zo verloopt dat hij werkelijk duurzaam is. Dat begint met studies van de huidige situatie en het in samenwerking met lokale gemeenschappen, overheid en NGO's opstellen van een gemeenschappelijk plan. Bij de realisatie daarvan zijn alle partijen betrokken. Zodat als Shell er ooit op een dag weg zou gaan, het plan gewoon verder wordt uitgevoerd".

ZEVEN WEKEN OVER DE RIVIER

De bevoorrading van het Camisea-project is een enorme logistieke operatie. In totaal is voor de huidige booroperatie meer dan 10.000 ton materiaal aangevoerd; merendeels over de Amazone. Inclusief overladen in Manaus of Iquito duurt de riviertocht vanaf de Atlantische Oceaan ongeveer zeven weken. Uiteindelijk wordt het basiskamp Nuevo Mundo bereikt over de Urubamba-rivier. Verder vervoer kan in de regentijd met binnenschepen, daarbuiten wordt een hovercraft gebruikt. Nuevo Mundo ligt aan de rand van het regenwoud, waar een airstrip is uitgebouwd tot een lengte van 1.800 meter. De boorlocaties in het oerwoud worden beschouwd als een offshore-platform, er worden geen wegen naar aangelegd. Een locatie (ongeveer 2,5 hectare oppervlakte) krijgt een basis van stalen platen waaronder eerst dikke lagen beschermend geo-textiel en polyetheen zijn gelegd.
Het laatste transport naar de boorlocaties gaat per tweemotorige Chinook-helicopter. Als retourvracht neemt de helicopter alle afval mee, inclusief boorgruis en boorspoeling. Alle afval wordt herverwerkt of afgevoerd naar Lima.

NOMADISCHE INDIANENSTAMMEN IN REGENWOUD

Deels nog nomadische, geïsoleerd levende indianenstammen en tropisch regenwoud geven de gas- en condensaatproductie in het Camisea-gebied een bijzondere betekenis. In het huidige directe werkgebied van ongeveer 210.000 hectare wonen slechts een paar duizend mensen, meestens Machinguenga-indianen. De nederzettingen zijn klein, het dorpje Camisea bijvoorbeeld telt zo'n 200 mensen, Cashiriari ongeveer 120.

De Camisea-velden liggen in het departement Inca Regio met hoofdplaats Cuzco. In de directe omgeving ligt het beroemde Manu nationale park. Dit natuurreservaat zal niet betreden worden voor exploratie en productie.

Shell maakt van Camisea een 'voorbeeld-model' hoe op verantwoorde manier olie en gas kan worden geproduceerd in een in alle opzichten gevoelige omgeving. Dat betekent onder andere extensieve beraadslagingen met alle mogelijke vertegenwoordigingen van groepen die de bewoners en de natuur willen beschermen. Gelijktijdig is een programma (*Social Capital*) ontwikkeld om de levensstandaard van de lokale mensen te verbeteren.

Gezondheidspaspoort

Een van de eerste maatregelen is het invoeren geweest van een 'gezondheidspaspoort' voor iedereen die in het gebied werkt of het project bezoekt. Zo moet de import van 'westerse ziekten', waartegen de indianenstammen weinig weerstand hebben, worden voorkomen. Niemand mag de regio binnen die niet alle elf voorgeschreven vaccinaties heeft ontvangen. In principe hebben alleen de vier speciaal aangestelde *liaisons officers* contact met de lokale bevolking. Ook de indianen in de dorpjes zijn inmiddels ingeënt.

Voor de start van het werk is door het Koninklijk Instituut voor de Tropen in Amsterdam een *baseline study* geschreven waarin de bestaande gezondheidssituatie in het gebied is vastgelegd plus wordt aangegeven hoe de verbetering ervan kan worden opgebouwd. Dergelijke studies op de gebieden onderwijs, cultuur en natuur zijn in uitvoering.

Ook is een openbare Milieu-effectrapportage geschreven. In augustus afgelopen jaar is deze 'MER' behandeld in Lima en goedgekeurd onder een aantal voorwaarden, zoals:

- de vastlegging van regels voor ontmoetingen tussen Shell-personeel en de lokale bevolking,
- het opstellen van een geheel gesloten afvalverwerkingssysteem,
- het ontwerpen van een toezichtsysteem op alle lozingen op het water,
- het instellen van een monitoringprogamma voor de biosfeer en
- het schrijven van een plan hoe de natuur uiteindelijk, na afloop van de productie, achtergelaten zal worden.



Tekst: Pieter Nouwen

Als de eerste vakantiegangers hun bus missen, weten ze het op het Shell station Hazeldonk-West zeker: "De zomer is weer begonnen"



Rofoto

Halverwege het gesprek gaat de telefoon. Als Dick Lamme de hoorn heeft neergelegd zegt hij tegen zijn echtgenote: "Een Spaanse jongen is achtergelaten door zijn bus. Zijn bagage met portemonnee en paspoort zijn via Calais onderweg naar Londen. Hij staat te trillen op zijn benen". Lia Lamme komt overeind. "Dat is dan de eerste dit jaar. Nou is het hoogseizoen echt begonnen. Ik ga maar eens kijken wat ik kan doen".

Sinds 1979 leidt Dick Lamme - naast drie andere West-Brabantse tankstations- het Shell-station Hazeldonk-West, waarbij hij trouw wordt bijgestaan door zijn vrouw Lia. Zij draagt zij vooral zorg voor de shop, de 25 mensen personeel en voor 'sociale zaken' zoals reizigers die de bus hebben gemist, het opwarmen van babyflesjes in de magnetron, het repareren van de broek van de mijnheer die onderweg was naar een receptie, het bezoeken van die Franse vrachtwagenchauffeur die in het ziekenhuis terecht was gekomen, het zo mogelijk terugbezorgen van de massa's vergeten portemonnees, agenda's en hotelsleutels en natuurlijk het troosten van vergeten kinderen.

Even zoeken, maar een zak Hollandse drop kan nog net mee.

Stop voor drop

Hazeldonk-West vierde vorig jaar een kwart eeuw bestaan, was lange tijd het grootste en is nog altijd het bekendste tankstation van Nederland. Dat heeft vooral met zijn situering te maken: vlak voor de Belgische grens aan de A16 van Breda naar Antwerpen. "We krijgen hier alles dat van Noord-Nederland en het gebied ten westen van de lijn Utrecht-Den Bosch onderweg is naar België, Frankrijk, Spanje en deels ook Engeland. Daarbij hoort in het bijzonder het vrachtverkeer van de Randstad plus Europoort naar de havens van Antwerpen en Zeebrugge. En dan is er nog de vrachtroute van Scandinavië naar het zuiden".

Ook in het 'Europa zonder grenzen' is Hazeldonk nog altijd een plek waar mensen het gevoel hebben dat ze het vaderland verlaten. Lamme: "Behalve dat men de tank wil vullen en vaak nog een keer naar het toilet gaat, worden hier ook nog even de krant en natuurlijk de Hollandse drop gekocht".

Koffie voor truckers

Terwijl Dick Lamme vertelt, schuift hij een vel papier met enige kencijfers van het tankstation over de tafel. Hazeldonk-West zet via 26 tankposities jaarlijks zo'n 35 miljoen liter motorbrandstof af -dat betekent een bevoorrading met gemiddeld drie tankauto's van 43.000 liter per dag- waarvan 15 miljoen liter diesel voor vrachtwagens, 5 miljoen liter diesel voor personenauto's en 15 miljoen liter LPG en benzine.

Per jaar worden er ook 250.000 broodjes verkocht - gemiddeld één broodje per twee minuten-, 300.000 blikjes fris en 375.000 koppen koffie. Van die koppen koffie worden er 150.000 gratis verstrekt aan de truckers, die goede klanten zijn: een tank waarin zo'n 300 liter gasolie verdwijnt geldt tegenwoordig haast al als 'een kleintje', de grootste internationaal rijdende vrachtwagencombinaties zijn goed voor 700 liter of meer.

Een kaartje als dank

Hazeldonk-West heeft ook aparte afrekenplaatsen voor de truckers - die aan de kassa graag een praatje

Tanken en troosten

Shell station Hazeldonk-West


Rofoto

DE SCHADUW VAN DE NACHT

Als de nacht valt, wordt het 24-uursbedrijf Hazeldonk-West geregeld geconfronteerd met de schaduwkanten van onze samenleving. "Nu het personenverkeer niet meer aan de grens wordt gecontroleerd, fungeert de Nederlandse politie als 'vliegende kiep' en checkt ze hier op onbepaalde tijden alles wat er langs komt. Het blijkt dat er in één op de drie gevallen iets niet in de haak is: mensen staan in het opsporingsregister, zijn illegaal in het land geweest, bezitten wapens of blijken drugsrunners", aldus Dick Lamme.

Ook bezoekers aan Belgische 'housetempels' en bussen met voetbalsupporters zorgen voor overlast. "De politie doet er heel veel aan, maar ze kunnen zich niet alleen met Hazeldonk bezighouden. En dan te bedenken dat het in 1979 nog een handbediend station was, waar het personeel 's nachts met de tas met geld om de nek buiten liep".

maken- is er een sanitaire voorziening voor honden. Het personeel aan de kassa's spreekt afdoende Frans, Duits en Engels en er zijn vijf tankposities voor benzine èn LPG - zodat er niet meer van de ene naar de andere pomp hoeft te worden gemanoeuvreerd, al dan niet met een caravan achter de auto.

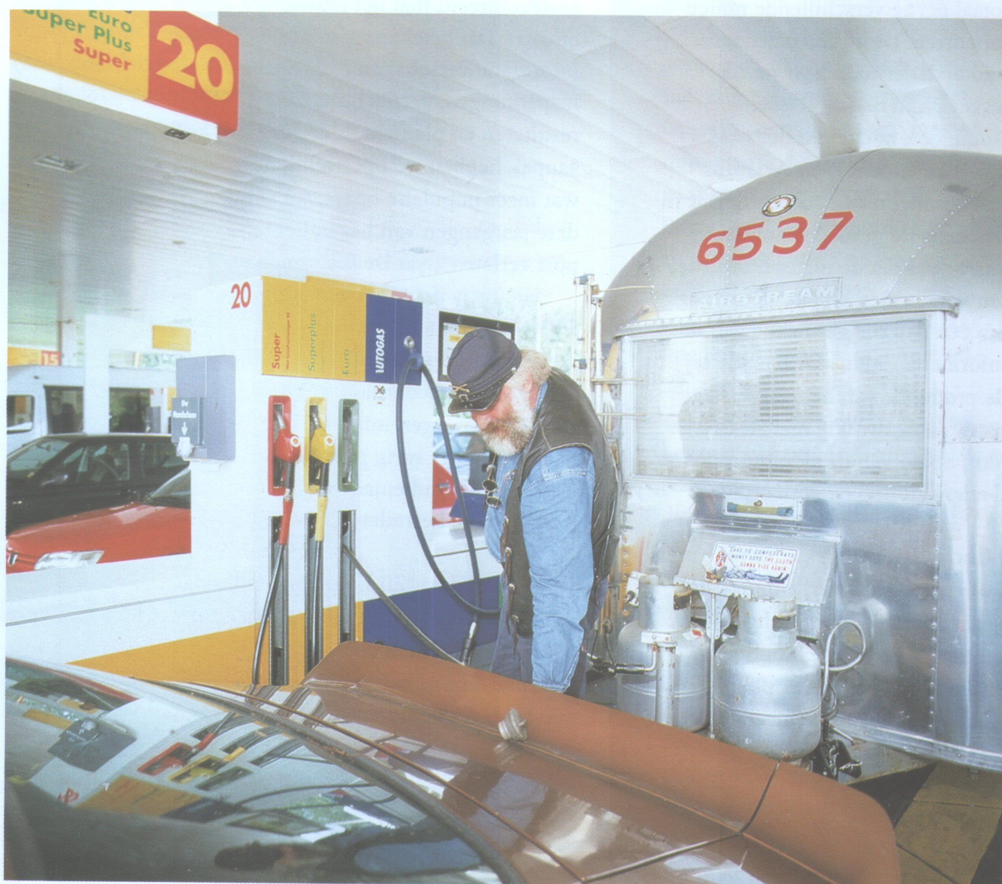
En dan is er nog de informele brievenbus in de shop. "Als we 's avonds naar huis gaan brengen we grote pakken post naar het lokale postkantoor. Dat is een service die door onze vaste klanten enorm op prijs wordt gesteld", zegt Lia Lamme.

De telefoon gaat weer. Stationsmanager Johan Huyskens meldt dat de gestrande Spanjaard met bekenden in Londen heeft gebeld, die daar zijn bagage ophalen terwijl hij de volgende bus neemt die aan het eind van de middag Hazeldonk-West aandoet. De jongen wordt van broodjes en fris voorzien, allemaal service van de zaak. "Ach", besluit Lia Lamme, "mensen op reis zijn zo verschrikkelijk dankbaar als hun probleem prettig wordt opgelost. Vaak krijgen we als dank nog een telefoontje of een ansichtkaart".

Dick en Lia Damme: "Service wordt enorm op prijs gesteld".

GROTE PECH, KIND WEG

"Vakantiegangers gaan vaak met een ontzettend precies gepland schema op weg", weet Dick Lamme, "en als ze hier ook maar even in de rij moeten wachten, raken ze geprikkeld. Dan wordt er ruzie gemaakt, komen kinderhanden tussen dichtgeslagen autodeuren of worden er kinderen vergeten. Ik ben een keer met een jongetje in mijn auto achter zijn ouders aangegaan. Vlakbij Antwerpen kon ik ze inhalen. Ze waren te verbaasd om me te bedanken."



Rofoto

De NAM presenteerde deze zomer haar tiende milieujaarverslag - voor de eerste keer voorzien van een extern 'keurmerk'.


John Stoel

Hessel Slot: "Met 800 locaties altijd werk aan de winkel".

Milieujaarverslagen en -rapporten van bedrijven zitten tegenwoordig kilogewijs in de post. Ze vormen de gedrukte weerslag van een toegenomen maatschappelijke druk op ondernemingen om te laten zien welke milieubelasting hun activiteiten hebben. Ook is het een document waarmee intern en extern de verbeterdoelstellingen kunnen worden uitgedragen. "Belangrijk is ook dat uit zo'n rapport blijkt dat je naar de buitenwacht hebt geluisterd; naar het grote publiek en naar de milieuorganisaties", stelt Steven de Bie, hoofd van de afdeling Milieuexpertise van de Nederlandse Aardolie Maatschappij in Assen.

Wat hoor je, bij dat 'luisteren'? De Bie: "Bijvoorbeeld de mening van de Stichting Natuur en Milieu. Daar las men ons milieujaarverslag 1995. De stichting beoordeelde in totaal dertig verschillende milieurapporten. De algemene conclusie luidde dat er naar hun smaak teveel PR in de jaarverslagen stond, ook in dat van de NAM".

"Een andere veelgehoorde reactie -met name via de elk jaar in de brochure gevoegde antwoordkaart- was dat de mensen meer feiten wilden zien en dat men vroeg om een externe verificatie van de informatie", aldus De Bie, die bij de productie van het jaarverslag nauw samenwerkte met Hessel Slot, hoofd van de afdeling VGWM Ondersteuning en Rapportage.

Minder 'populair'

Dat er ook daadwerkelijk iets is gedaan met de opmerkingen-van-buiten, blijkt uit de inmiddels alweer tiende editie van het milieugedrag van veruit de grootste olie- en gasexploratie- en productiemaatschappij van Nederland.

"Het is belangrijk dat je op een heldere manier laat zien dat je gestructureerd met het milieu omgaat. Dat betekent gerichte informatie verschaffen over onze inspanningen, verplichtingen, resultaten en plannen. Met deze aanpak hebben we opzettelijk de wat meer populaire opzet van eerdere jaargangen van het milieurapport verlaten", vat De Bie samen.

Nieuw is de in het verslag-1996 opgenomen verklaring van een externe controleur, de milieuafdeling van accountantskantoor KPMG. "Op eigen initiatief hebben we KPMG vorig jaar al gevraagd het milieujaarverslag over 1995 te bestuderen", vertelt De Bie.

Hessel Slot: "Zij hebben ons toen adviezen gegeven over structurele en inhoudelijke zaken. Daarmee kun je met je milieujaarverslag beter voldoen aan de wensen en eisen van belanghebbenden. Bij de productie van het rapport over 1996 hebben we die adviezen meegenomen".

Adequate beschrijving

In de door KPMG afgegeven accountancy-verklaring staat onder meer de gevolgde werkwijze beschreven. Zo controleerde KPMG steekproefsgewijs de gegevensstromen van de thema's hulpstoffen, reststoffen en de emissies naar lucht, water, bodem en (grond)water. Tevens beoordeelden de KPMG'ers de teksten over milieuzorg en het milieuprogramma, en ze interviewden een aantal medewerkers.

In de verklaring staat nu onder meer dat het milieujaarverslag 'een adequate beschrijving' bevat van het milieuzorgsysteem, zoals dat binnen de NAM is vastgelegd.

In haar conclusie schrijft KPMG: 'Gezien het huidige functioneren van het datamanagementsysteem op milieugebied kunnen

Milieuverslag met

'GAAN WAAR DE ACTIE PLAATSVINDT'

Een opvallend kleed siert de tafel in de werkkamer van Steven de Bie bij de NAM in Assen. Het is bruin-wit gevlekt, met onduidelijke figuren erop. Een doek met een verhaal. Steven, hoofd van de afdeling Milieu-expertise van de NAM, heeft de modderdoek -"een Afrikaanse stront- en urinedoek"- meegenomen uit Mali, waar hij begin jaren tachtig werkte.

De veldbioloog praat en oogt -ondanks net shirt en stropdas- als een buitenmens. Zijn specialismen 'duurzame ontwikkeling' en 'hoefdieren' brachten hem in de tropen, op de Noordpool, in Indonesië en Rusland. Hij heeft heel wat van de alledaagse milieupraktijk gezien; van de slinkende visstanden in Rusland en de sterk op de natuur ingrijpende akkerbouw en veeteelt in Afrika tot de gevolgen van overbevolking in Indonesië. Daarna beklom hij als universitair docent aan de Landbouw Hogeschool Wageningen veelvuldig het spreekgestoelte.

Voordat Shell hem in 1992 vroeg of hij op het Centraal Kantoor in Den Haag bij de afdeling HSE *(Health, Safety and Environment)* wilde komen werken, had hij al geconcludeerd dat je in deze wereld meer kunt bereiken als je actief meespeelt bij één van de *global players*. In dit geval de industrie, die een grote invloed kan hebben op het milieu en op duurzame ontwikkelingen.

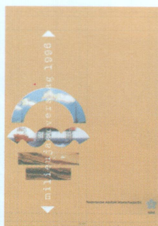
'Buitenmens' De Bie heeft met deze overstap geen problemen gehad. "Nee heus, ik heb geen gewetensbezwaren, ben geen geitenwollensokkentype. Wil je enige invloed hebben, dan moet je daarheen gaan waar de actie plaatsvindt. Als universitair docent, zo heb ik gemerkt, ontbreekt die rechtstreekse invloed, sta je eigenlijk alleen maar te praten".

En: "Hier bij de NAM hebben we in grote lijnen allemaal dezelfde gedachten over het milieu. Wie vindt het nou niet zonde dat allerlei waardevolle zaken in het milieu verdwijnen door onverstandig gebruik?".



John Stoel

Steven de Bie: "Ik ben geen geitenwollensokkentype".



wij niet met zekerheid stellen dat alle relevante data van de thema's in het milieujaarverslag aan de orde komen. Wij hebben echter de indruk dat de in het verslag opgenomen data voldoende volledig zijn weergegeven. Bij het uitvoeren van de toets is ons duidelijk geworden dat de NAM er grote waarde aan hecht dat het datamanagementsysteem op milieugebied het komende jaar wordt verbeterd'.

Tevreden met oordeel

Met deze beoordelingswoorden is de NAM tevreden, stelt De Bie. "Hiermee kunnen we naar buiten komen", vindt hij. "En de mindere gunstige zaken zijn te verklaren. Terecht heeft KPMG geschreven dat de NAM er belang aan hecht het datamanagementsysteem, waarin alle mogelijk milieudata bij elkaar staan, verder te verbeteren".

Milieuzorg is een lange-termijnproces, weet iedereen. "Je doet het heus niet in één keer perfect. En als je weet dat wij op ongeveer 800 locaties in Nederland, on- en offshore, actief zijn, weet je dat er altijd werk aan de winkel zal zijn", zegt Hessel Slot.

"De NAM maakt onderdeel uit van de samenleving", benadrukt Steven de Bie, die het daarom een logische zaak noemt dat een bedrijf zijn ontwikkelingen op milieugebied vastlegt in een verslag, en zo de buitenwacht de gemaakte stappen-vooruit toont. "Dat het op bepaalde gebieden wel eens minder snel gaat, mag je niet onder stoelen of banken steken. We leggen ons zelf vaak een strak kader op, waarbinnen we moeten presteren. Dan is het logisch dat je vanwege die zelf opgelegde zware eisen de kaderlijnen ergens wel eens overschrijdt. Daarom is die externe toets goed. Het belangrijkste is dat je laat zien dat je bezig bent om de milieulast van je werk te verminderen. In dit alles speelt één woord een centrale rol, openheid. Daar draait alles om".

'keurmerk'

Tekst: Leon Tops

Elke twee uur de

Je kunt in Europa of de Verenigde Staten misschien King of the Road zijn, maar die koninklijke status valt in het niet vergeleken met wat er voortdendert over de Australische wegen. De echte koningen van de weg zijn te vinden op de Stuart Highway tussen Darwin, in het noorden van het land, en Alice Springs en Ayres Rock, ergens in dat gigantische lege midden van het continent. Tot de reuzen horen zeker de Road Trains van Shell Australia, vijftig meter lange giganten die hoofdzakelijk vliegtuigbrandstof vervoeren. De 'reus der reuzen' is de drievoudige Road Train. Hij bestaat uit een Kenworth 6x4 trekker met drie drie-assige opleggers, twee daarvan rusten op een dubbelassige dolly. Deze combinaties leveren vliegtuigbenzine (voor propellervliegtuigen) en Jet A1 (voor straalvliegtuigen) af bij de diverse vliegvelddepots langs de route. De 'trein' neemt in totaal 108.000 liter brandstof mee.

De trip tussen Darwin (waar zich een groot depot bevindt van Shell) en Alice Springs, enkele reis 1.500 kilometer, neemt uit-en-thuis drie dagen in beslag. De tocht naar de beroemde toeristenlocatie Ayres Rock, enkele reis vanaf Darwin 1.950 kilometer, brengt de chauffeur vier volle dagen van huis.

Romantiek? De Road Train sleept zijn eigen hotelkamer met zich mee, 2,5 meter breed en een meter diep, voorzien van air conditioning vanzelfsprekend, want het is tenslotte een woestijntocht. Een chauffeur heeft op zijn reis een gemiddelde werkdag van 16 uur. Hij moet elke twee uur stoppen voor een voertuigcontrole; daarbij dient hij om de hele auto te lopen voor een inspectie van elk van de 44 banden en voor een visuele check van de hele combinatie. De chauffeur is voorts verplicht om elke vijf uur een rustpauze te nemen van een half uur.



banden controleren

En dan nog wat informatie voor de technische liefhebber:
De specificaties van de drievoudige Road Train van Shell Australia zijn:

maximale lengte	50 meter
inhoud tanks	108.000 liter
bruto gewicht combinatie	121,5 ton
maximum snelheid	90 km/h
aanschafprijs	A$730.000 (ƒ1.060.000)
aantal banden	44
type zwaarste trekker	Kenworth T650
motor	Cummins N14-500E
motorvermogen	505 bhp bij 1.700 toeren/minuut
versnellingsbak	Fuller, 18 versnellingen met overdrive
achterassen	Eaton DS521P tandem drive
brandstofgebruik	130 liter op 100 kilometer







"Bedrijven horen geen politieke macht te hebben"

Tekst: Oscar Hofman

"Gemis aan politiek leiderschap mag niet worden opgevangen door het bedrijfsleven", vindt hoogleraar politieke ethiek Cees Klop.

De laatste jaren worden ondernemingen er door pressiegroepen steeds vaker toe aangezet om een politieke rol op zich te nemen. "Een bedenkelijke ontwikkeling", oordeelt Cees Klop. De hoogleraar politieke ethiek aan de Universiteit van Nijmegen (en plaatsvervangend directeur van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA) komt met een voorbeeld hoe een internationaal opererend bedrijf voor het blok kan worden gezet.

"De Indonesische regering vroeg enkele maanden geleden het kantoor van de ABN/Amro in Djakarta gegevens over de bankrekening van een vakbondsleider. Deze vakbondsleider had zich regelmatig kritisch uitgelaten over het regime. Ondanks de gespannen situatie in verband met de verkiezingen, verschafte de bank de regering de gevraagde informatie zonder veel tegenspel te bieden".

Direct kreeg de ABN/Amro in Nederland felle kritiek te verduren van de voorzitters van de vakcentrales FNV en CNV, die de betrokken Indonesische vakbond financieel ondersteunen. De bank verweerde zich tegen de kritiek door te stellen dat een bedrijf de wetten van een land, waarin het opereert, heeft te gehoorzamen heeft.


Jeroen de Jong

Professor Cees Klop: "Politiek moet zorgen voor een duidelijke morele koers".

Jungle van eigenbelang

"Bij overtreding van die wetten zou de bank het eigen personeel alleen maar in gevaar brengen", analyseert Klop. "Toch erkende de ABN/Amro later dat het misschien wel erg snel de gevraagde informatie had gegeven en eerst had moeten proberen onder het verzoek van de regering uit te komen".

"Een bedrijf in zo'n situatie zou zich voor steun tot de internationale gemeenschap moeten kunnen wenden. De Verenigde Naties zouden de mogelijkheden moeten hebben om iets voor het bedrijf te doen. Je kan een eventuele confrontatie met de Indonesische regering niet aan een onderneming zelf overlaten. De internationale rechtsorde functioneert echter nauwelijks, het is een jungle waarin landen alleen hun eigenbelang najagen. Daardoor staan bedrijven er alleen voor, en moeten ze vaak precaire beslissingen nemen", aldus Cees Klop.

Geen maatschappijhervorming

Klop stelt dat een politieke rol niet bij bedrijven past, ze zijn daarvoor niet geschikt. Het primaire doel en de bestaansreden van een bedrijf is immers het maken en verkopen van een serie producten en/of diensten. Omgang met macht, het afwegen van het algemeen belang, het uitoefenen van politieke druk, het is niet de taak van een onderneming.

"Dat ontslaat een bedrijf overi-

gens niet van verantwoordelijkheid, maar dat moet beperkt blijven tot het directe werkterrein", aldus Klop. En: "Zo is het niet aan een onderneming om in een land de mensenrechtensituatie voortdurend in de gaten te houden en daar het handelen op af te stemmen. Maar als discriminatie van een bepaalde bevolkingsgroep normaal is, moet je daar als bedrijf niet aan mee doen. Je moet die mensen gewoon in dienst nemen. Een onderneming moet echter niet invloed en middelen gaan gebruiken om de maatschappij te hervormen, dan ga je je boekje te buiten."

Politiek machtsvacuüm

Klop noemt het een "uiterst bedenkelijke ontwikkeling" dat bedrijven door allerlei pressiegroepen, de politieke rol zo sterk krijgen opgedrongen. "Ze worden opgeroepen om ethische normen te stellen en in het algemeen belang te handelen. Dat is onlogisch want een bedrijf heeft nu juist een specifiek belang. Toch kunnen de pressiegroepen een sterke druk uitoefenen en kunnen ze vaak rekenen op een positieve respons van het publiek. Dat komt omdat de politiek een machtsvacuüm heeft laten ontstaan door geen politiek-moreel leiderschap te laten zien".

Klop: "Pressiegroepen hebben zeker recht van bestaan, maar men is vaak zo vervuld van de eigen missie dat andere belangen niet meer in de afweging worden betrokken. Je moet je goed informeren over de consequenties van een bepaalde beslissing of ontwikkeling. Je kunt wel moord en brand schreeuwen over een vermeend immorele handelswijze, bijvoorbeeld van Shell in Nigeria, maar je moet ook inzien dat de zaak niet zo eenvoudig ligt. Er spelen vaak allerlei belangen door elkaar. Het is je plicht je zo breed mogelijk te informeren en geen beperkt, simpel oordeel te vellen. Een politieke discusie kan daarvoor zorgen."

Politiek leiderschap

De politiek lijkt echter meer de speelbal van de pressiegroepen te zijn geworden in plaats van zelf de leiding te nemen. Al jaren, ook al voor het aantreden van het paarse kabinet, laten politici volgens Klop hun oren te veel hangen naar de publieke opinie. Ze doen dikwijls alleen datgene wat het publiek, of de meest luidruchtige of populaire groepen, als wensen op hun verlanglijstje hebben staan.

"In het geval van de Brent Spar bijvoorbeeld was er met de overheid uitgebreid gesproken over de beste optie voor het opruimen van dat ding. Er was na veel wikken en wegen besloten tot wat volgens deskundigen en politici ook voor het milieu de beste oplossing was. Maar toen Shell ondanks al die zorg toch onder vuur kwam te liggen, nam niemand het voor het bedrijf op. De regering had het bedrijf moeten verdedigen. Ze waren het eens met de beslissing, en hadden dat, ook al is het een impopulaire beslissing, moeten uitdragen. Dat zou politiek leiderschap zijn geweest."

Balans in discussie

Volgens Klop beseffen de pressiegroepen, die bedrijven aansporen tot een meer politieke rol, niet dat zij daarmee een ondemocratische ontwikkeling stimuleren. Want bedrijven horen geen politieke macht te hebben. In een democratie moet de macht bij de politiek liggen, in het parlement en bij de regering. Burgers kunnen via de politieke partijen deelnemen aan dat proces, maar dan wel als politiek actieve individuen.

Het is juist de deelname aan dat politieke proces dat de rust en de balans in de discussie brengt. Nu worden mensen vaak emotioneel gegrepen door een bepaalde issue, omdat het aantrekkelijk wordt gepresenteerd. "Alleen als actiegroepen de discussie aangaan met de politiek, zijn ze op een verantwoorde manier bezig. Anders onttrekken ze zich zelf aan de bredere verantwoordelijkheid waar ze anderen wel aan willen houden".

" Bij de acties tegen Schiphol bijvoorbeeld, moet je je wel realiseren wat daar verder voor belangen mee gemoeid zijn. Groei brengt werkgelegenheid. Dat is natuurlijk geen doorslaggevend argument, maar je moet het wel in de discussie betrekken. Je moet je dat realiseren en er rekening mee houden en niet alleen meedrijven op een emotionele golf van verontwaardiging. Voor zo'n gebalanceerde afweging is alleen de politieke arena geschikt."

Debat in de arena

"Als beslissingen weer in de politieke arena worden genomen, krijgen bedrijven ook weer de rust die ze nodig hebben om in te werken", stelt Klop. "Als de politiek zorgt voor een duidelijke morele koers en op politiek niveau de discussie met andere staten aangaat, hoeven de bedrijven zich daar niet mee te bemoeien. Die zorgen dan zelf voor zaken zoals de beveiliging van hun installaties, de kwaliteit van hun product, de gezondheid van het personeel en de bescherming van het lokale milieu. Verder hoeven ze geen verantwoordelijkheid te dragen die ze niet past".

Cees Klop:" Dat betekent natuurlijk niet dat bedrijven niet aangesproken mogen worden of dat ze nooit politieke stappen mogen nemen. In extreme gevallen moeten ze absoluut in het geweer komen voor de mensenrechten. Ieder bedrijf zou een regime zoals dat bijvoorbeeld onder Pol Pot Cambodja terroriseerde, krachtig moeten verwerpen. Ik zeg het altijd maar zo: toekijken terwijl iemand verdrinkt, is ethisch nooit te verantwoorden. Dan is iedereen verplicht om te helpen. Maar heel vaak liggen de zaken niet zo duidelijk."

Kolen in apart bedrijf

Shell brengt haar wereldkolenactiviteiten onder binnen een aparte onderneming met een hoofdkantoor in het Australische Brisbane. De marketing van de steenkool blijft gebeuren vanuit Londen en Sydney. Shell Coal, zoals het bedrijf heet, krijgt een eigen raad van bestuur. Het bedrijf is volledig eigendom van Shell International.

Shell is een belangrijke producent en handelaar; vorig jaar verkocht het concern 23 miljoen ton steenkool in 25 landen.

In Australië is Shell in tonnage de derde kolenproducent als operator van vijf mijnen. In New South Wales gaat het om de mijnen Drayton (Shell-belang 74,75%; productiecapaciteit 4 miljoen ton ketelkolen per jaar), Dartbrook (75%; 4 mln ton ketelkolen) en South Bulli (100%; 0,7 mln ton cokeskolen). In Queensland exploiteert Shell de mijnen Callide (66,7%; 6 mln ton ketelkolen) en German Creek (46,75%; 5 mln ton cokeskolen).

Op een aantal plaatsen in Australië heeft Shell momenteel nieuwe mijnbouwprojecten in ontwikkeling en voorbereiding, inclusief de bouw van een elektriciteitscentrale naast een mijn bij Acland.

De enige buiten Australië gelegen steenkoolbelangen van Shell zijn een deelname van 24,7% in een mijn en een kolenreserve in Paso Diablo in Venezuela en de exclusieve marketingrechten voor Zuid-Afrikaanse kolen uit Rietspruit.



Nieuw diepterecord

De productiestart van het Mensa-gasveld in de Golf van Mexico heeft Shell Oil weer het 'wereld diepwater-record' in handen gegeven; de zee is ter plaatse 1.616 meter diep. De gasproductie vindt plaats via een op de zeebodem geplaatste installatie met nu nog één put. Volgend jaar wordt het aantal productieputten opgevoerd naar drie. Het gas wordt via een 110 kilometer lange onderzeese pijpleiding afgevoerd naar een bestaand vast productieplatform waar de behandeling (schoonmaken en drogen) plaatsvindt.

Studie naar LNG-fabriek Australië

Woodside Petroleum (waarin Shell een 40%-aandeel bezit) en Shell Development Australia gaan een haalbaarheidsstudie uitvoeren naar de bouw van een zeer grote vloeibaar-gasfabriek in het noorden van Australië nabij Darwin. De fabriek zou een jaarcapaciteit moeten krijgen van 7,5 miljoen ton LNG. Dat staat gelijk aan 10 miljard kubieke meter gas. Het gas voor de fabriek kan komen uit een reeks offshore-velden die de afgelopen jaren in de Timor Zee zijn ontdekt. De nieuwe LNG-fabriek zou in 2005 gas kunnen leveren.

Woodside en Shell (samen met nog enkele andere deelnemers) zijn ook bezig met het voorbereidende werk voor een verdubbeling van de bestaande LNG-fabriek in West-Australië. Deze fabriek krijgt dan ook een omvang van 7,5 miljoen ton LNG per jaar en kan gas leveren vanaf 2003.

Voor beide nieuwe projecten zoekt men voor het vloeibare gas afzetmarkten in Azië.

Verder samengaan Shell/Texaco in VS

Na een voorgenomen fusie van de raffinage-, distributie- en verkoopactiviteiten van Shell Oil en Texaco in het westen en midden-westen van de Verenigde Staten (Shell Venster mei/juni 1997), hebben de twee maatschappijen nu ook een principe-afspraak getekend hun raffinage en marketing te bundelen in het oosten van het land en in de staten langs de Golf van Mexico. Bij deze tweede combinatie is ook de Saoedische staatsmaatschappij Saudi Aramco betrokken omdat zij met Texaco in het desbetreffende gebied de 50/50 joint venture Star Enterprise vormt.

Volgens plan wordt de eigendomsverhouding in de nieuw te vormen joint venture 35% Shell en 32,5% elk voor Texaco en Star Enterprise. De nieuwe onderneming telt vier raffinaderijen (met een gezamenlijke capaciteit van 823.000 vaten ruwe olie per dag), 50 depots voor ruwe olie en olieproducten en 14.717 tankstations in totaal 26 staten. De tankstations blijven onveranderd de merknamen Shell en Texaco voeren.

De definitieve vorming van de nieuwe joint venture wacht nu op behandeling door de federale mededingingsautoriteiten.

Partners in elektriciteit

Shell en Bechtel (een grote Amerikaanse onderneming op het gebied van engineering, constructie en projectmanagement) zijn besprekingen begonnen over een 50% Shell-deelname in de Bechtel-maatschappij International Generating Company (InterGen). InterGen ontwikkelt, financiert, bezit en opereert elektriciteitscentrales en is betrokken bij brandstof-, transport- en transmissie-systemen.

InterGen is opgericht in begin 1995 en heeft nu vier elektriciteitscentrales in aanbouw met een gezamenlijke capaciteit van 2.145 megawatt in Groot-Brittannië, de Filipijnen, Mexico en Colombia. Het bedrijf heeft contracten of toezeggingen in portefeuille voor nog eens zeven centrales van samen 4.275 MW en heeft 20 projecten in diverse stadia van voorbereiding met een totale capaciteit van 10.000 MW.

Shell is sinds kort ook actief op het gebied van elektriciteitsproductie met projecten in voorbereiding in onder andere de Filipijnen, Australië en Peru.

Platform aan land gesloopt

Slecht weer en technische problemen vertraagden het project, maar deze zomer is op de Britse Noordzee ook het onderstel weggehaald van een afgedankt gascompressieplatform. Het zwarekraanschip DB102 van Heeremac tilde het duizend ton zware voetstuk uit de golven en legde het op een dekschuit die de staalconstructie afleverde bij een sloopwerf in de buurt van Newcastle. Eerder waren daar al de dekdelen van het platform Leman BK naar toe gebracht. Sommige delen van het platform worden hergebruikt, het merendeel wordt gesloopt. Meer dan 99 procent van Leman BK -dat in totaal ongeveer 6.000 ton woog- wordt uiteindelijk gerecycleerd. (Zie ook Shell Venster maart 1997).





Pond beïnvloedt Groepsresultaten

De Koninklijke/Shell Groep rapporteert haar financiële resultaten traditioneel in ponden sterling, maar doet relatief weinig zaken in deze munt. Daalt het pond in waarde ten opzichte van de andere valuta waarin Shell werkt, onder andere dollar, mark en gulden, dan heeft dat een positieve uitwerking op de resultaten. Doet het omgekeerde zich echter voor, dan is het effect negatief. In het tweede kwartaal van 1997 noteerde het pond 21% hoger dan mark en gulden in vergelijking met een jaar daarvoor - dus zag het Shell-resultaat er ogenschijnlijk niet indrukwekkend uit.

Toch was bestuursvoorzitter Cor Herkströter positief gestemd over de uitkomst in het tweede kwartaal, ondanks dat de nettowinst (weergegeven in ponden) 10% beneden die van vorig jaar lag. "Het bedrijf loopt goed", was zijn opinie. Hij vindt dat beter geoordeeld kan worden op basis van het exploitatieresultaat in dollars, ontdaan van voorraadeffecten, valutaveranderingen en bijzondere winst- en verliesposten. Dan verbeterde het bedrijfsresultaat over het tweede kwartaal met 9%.

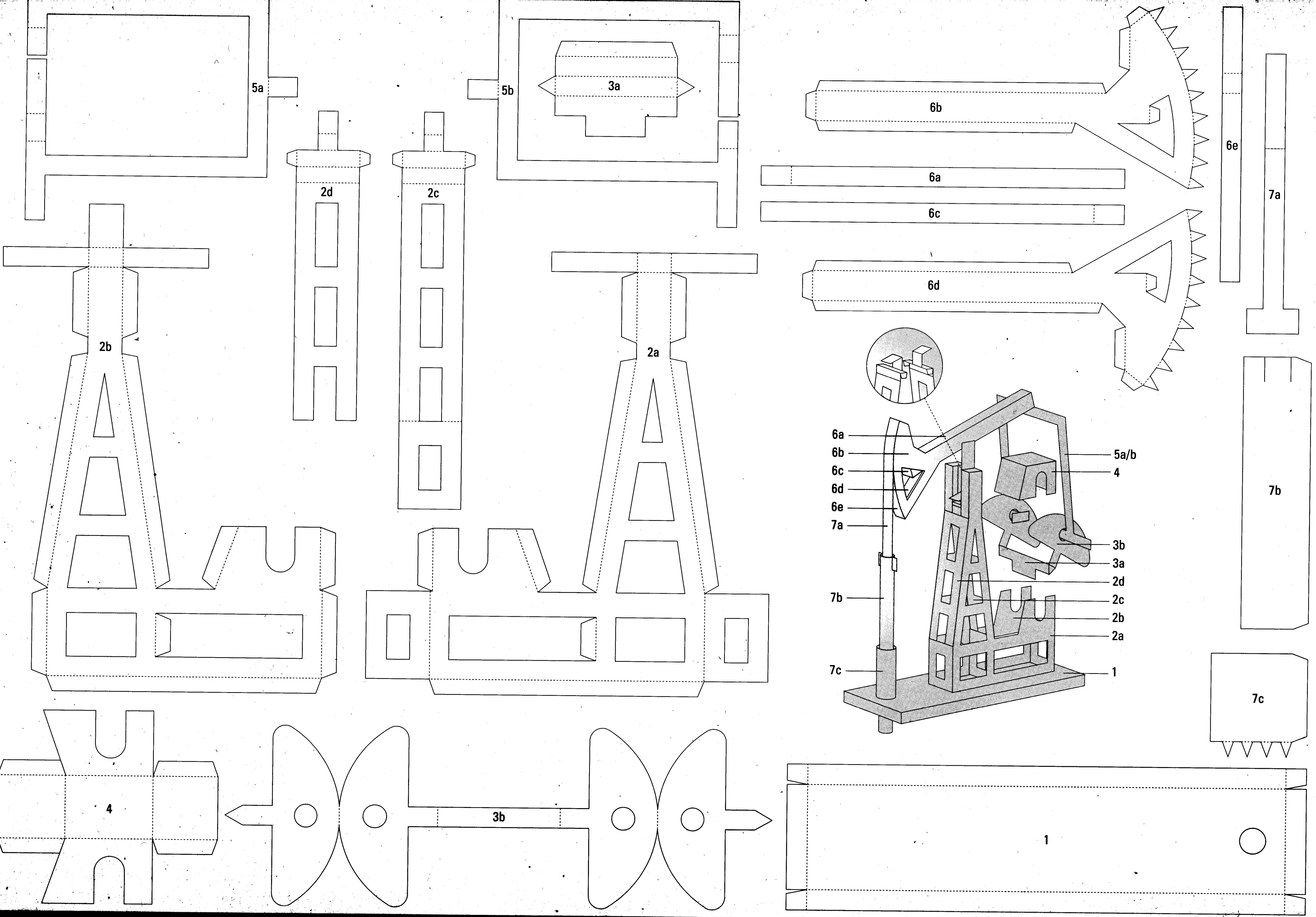
In het tweede kwartaal 1997 was het resultaat bij het bedrijfssegment Exploratie en Productie 10% lager (op 605 miljoen pond) vergeleken met een jaar eerder. De Groep produceerde iets meer olie, maar tegen aanzienlijk lagere prijzen. De aardgasafzet was lager door een relatief mild voorjaar.

In het bedrijfssegment Raffinage en Verkoop steeg het resultaat met 17% (tot 563 miljoen pond) maar na verrekening van de voorraadeffecten (olie werd goedkoper in deze periode) was de uitkomst 5% lager op 449 miljoen pond.

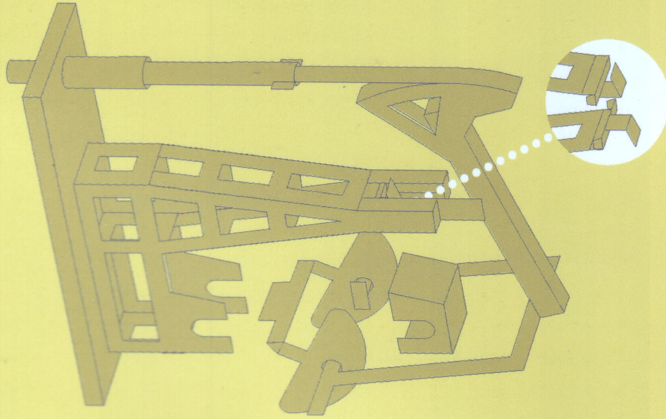
Bij Chemie was het resultaat 2% lager (op 182 miljoen pond). In de Verenigde Staten verbeterden de marges, in Europa ook, maar de omrekening van de betere uitkomst (de chemie in Europa wordt afgerekend in marken) naar ponden, gooide roet in het eten.

In totaal moest de Groep in het tweede kwartaal 117 miljoen pond aan valutakoersverliezen incasseren.

In het tweede kwartaal van 1997 realiseerde Shell een nettowinst (na aftrek van de voorraadeffecten) van 1.180 miljoen pond, ofwel 1% beneden het cijfer over 1996. In dollars uitgedrukt bedroeg het nettoresultaat 1.929 miljoen (plus 7%). In guldens was de nettowinst van de Groep over deze drie maanden 3.718 miljoen, en dat was 21% boven de uitkomst vorig jaar. Over het eerste halfjaar 1997 bedroeg de winst 8.408 miljoen gulden, plus 17% vergeleken met de eerste zes maanden van 1996.


5a
5b
3a
6b
2d
2c
6e
7a
6a
6c
6d
2b
2a
6a
6b
6c
6d
6e
7a
7b
7c
5a/b
4
3b
3a
2d
2c
2b
2a
1
7b
7c
4
3b
1

Het is de door bazen meest gewaardeerde werknemer in de olie-industrie, de ja-knikker. Sluit hem aan op een rijke bron en merk wat hij ook voor u kan doen!



ontwerp modelbouwplaat: Przewalski, Arnhem

